المقتطف

الجزء السادس من السنة التاسعة * اذار * مارس ١٨٨٤

رسالة دولتلو شريف باشا

حضرة يعقوب افندي صرُّوف وفارس افندي نمر منشيَّي المقتطف المحترمين

ان الذين خبروا حال العالم واستقصوا سنن الهيئة الاجتماعيَّة واستقروا اسباب ترقية البلدان واتّساع نطاق الحضارة في كل مكان اجمعوا على ان العلمَ اعظم ركن في بناء التمدُّن والمعارفَ اوثق رباط لحفظ الامم وتعزيز شأنها. ولذلك عظمت قيمة العلماء عند ارباب العقول واعتُبِرَت الوسائط التي من شأنها بثُّ العلوم وتعميم المعارف في البلدان. ولمَّا كان المقتطف خير ذريعة لنشر المعارف بين المتكلّمين بالعربيَّة فلا عجب اذا نال ما نال من رفعة المقام في اعتبار الخاصَّة والعامَّة معًا. وقد بلغني في هذه الاثناء خبر نقلهِ الى القطر المصري بعدما خبرتهُ وخبرتُ معارفكم زمانًا فاستحسنتُ

رسالة دولتلو رياض باشا

لجناب يعقوب افندي صرُّوف وفارس افندي نمر منشيَّي المقتطف الفاضلَين

أُخبِرتُ انكما عزمتما على نقل جريدتكما الغرَّاء الى الديار المصرية فسرَّني ذلك لِمَا تحويهِ من الفوائِد الجليلة والنفع الدائم لكل بلادٍ رُفِعَت راية علومكم فيها. وقد اغتنمتُ هذه الفرصة لأُبدي بها نصيحتي لابناء هذا القطر بمطالعتها واجتلاء فوائِدها. فان للمقتطف عندي منزلة رفيعة وقد ولعتُ بمطالعتهِ منذ صدورهِ الى اليوم فوجدتُ فوائدهُ تتزايد وقيمتهُ تعلو في عيون عقلاء القوم وكبرائهم. ولطالما عددتهُ جليسًا انيسًا ايام الفراغ والاعتزال ونديمًا فريدًا لا تنفد جعبة اخبارهِ ولا تنتهي جدد فرائدهِ سواء كان في العلم والفلسفة او في الصناعة والزراعة التي عثرتُ

ان أُبدي مسرَّتي بذلك لِمَا فيهِ من الفوائد التي لا تستغني عنها البلاد . ولا ريب عندي ان عقلاء مصر ونبهاءها لا يغفلون عن تعميم فوائدهِ ولا يتقاعدون عن السعي لنشر علومهِ بينهم لاسيَّما وقد علموا ان انارة الاذهان وتثقيف العقول اقوى واسطة لحفظ الامَّة وشدّ عرى اتحادها

مصر محمد شريف

فيها على فوائد لا تُثمَّن . هذا علاوة على ما فيهِ من المباحث الآيلة الى تهذيب العقول وجلاء الاذهان وتفكيه القرَّاء . فلذلك نترحَّب مصر بالمقتطف الاغرّ وتحلُّهُ محلَّ الكرام الذين اشتهر فضلهم وعمَّت فواضلهم

مصر رياض

رسالة الدكتور فان ديك

مصائبُ قومٍ عند قومٍ فوائدُ

لجناب الاخلاء الاعزاء منشئي المقتطف الاكرمين

بانت سُعَادُ فقلبي اليوم متبولُ — ولوكان ذلك لأجلٍ مسمًّى لعلَّلنا النفس بالآمال وصبرنا على تقلُّب الايام والاحوال ولكن ذهبتم عنَّا بالمقتطف وحللتم ديار مصر ارض الفراعنة وأُمّ التمدن وتركتمونا نشكو ألم الفراق فاحرمتمونا عشرة لذيذة حلت لنا بها المعيشة هذه السنين العديدة . فقد انقضت كانها لمحة مع طول مدَّتها واصبحت كأنَّها احلام مع ثبوت حقيقتها . ترى هل قضي على سوريا ان تفقد كل شبَّانها المشتهرين بالغيرة والنضل المجتهدين في تحسين حالها وترقية شأنها وهل جنت ذنبًا عظيمًا حتى يهجرها ابناؤُها النجباء فتبيت مستوحشةً لبعدهم وتبكي بكاء الثكلى من بعدهم . ان مصر قد كسبتكم وفازت بجريدتكم ولكن سوريا خسرت بفقدكم ايَّ خسارة فقد صدق مَنْ قال مصائبُ قومٍ عند قومٍ فوائدُ . وقد اعقب لنا فراقكم شديد الاسف على أنَّا ندعو بالخير والتوفيق للبلاد التي انزلت المقتطف ديارها على الرحب والسعة ونثني الثناء الجميل على الاماجد الافاضل الذين فتحوا لكم الصدور واحلُّوكم محلَّ الكرامة ونهنئهم بما كسبوهُ متيقّنين انكم تزيدون نفعًا تحت ظلّهم وتزداد جريدتكم المفيدة فوائد بحسن معاضدتهم وآملين ان سوريا لا تحرَم من ثمارها الى ان يمنَّ الله بها ثانيةً علينا ونقول هذه بضاعتنا رُدَّت الينا

بيروت في ٢٠ شباط ١٨٨٥

الداعي لكم
كرنيليوس فان ديك

وداعٌ ولقاءٌ وتشرّفٌ وثناءٌ

فارق المقتطف سوريَّة وفي القلب عليها انين وودَّع ربوعها وفي النفس اليها حنين

لله ايّامٌ تقضّت لي بها ما زلتُ نحوَ ظلالها متشوّقا

رعاكِ الله بلادًا نشأ فيها وشب واعزّ ديارك ديارَ العلم والادب فلكم جدتِ عليهِ بافضالكِ وآلائك فكيف يحول الدهرُ عن حفظ ولائك او يغلقُ ابوابهُ عن اقلام ادبائك او يخل بنشر طيب فضلائك . يستودع الله بلادًا فاحت نواديها بعبير المعارف وفاضت اياديها بالفواضل والعوارف وعلماء علا صيتهم على الجوزاء وادباء انتظموا انتظام الثريَّا في السماء واخوانًا يوم الكريهة صبروا وخلاَّنًا في الوداد ما كفروا

يستودعُ الله فخرَ علمائنا وذخرَ ادبائنا فيلسوف سوريَّة واباها ونصيرَ الفضيلة واخاها الساحرَ العقول بعظم عقلهِ السابي القلوب بلطفهِ وفضلهِ لولا فراقك يا حلية الفضلاء وزينة العقلاء الزائد عظمةً باتضاعهِ المعلّم التقوى بحسن فعالهِ وطباعهِ لولا فراقك لهان الفراق ولولا الأمل بلقاكَ لم يعذب تلاق

بلادي بلادي ولو اصبحتُ عنها غريبًا واهلوها اهلي ولو لم آكن منهم قريبًا على انهُ لم يهجر الوطن من استبدل سوريَّة بهذه الامصار ولا تغرَّب نزيل الكرام في هذه الديار فالشرق وطن واحد اشتركنا في عوائدهِ ومشاربهِ واستوينا في احكامهِ ومذاهبهِ

تلقى بكل بلادٍ ان حللتَ "بهِ" اهلاً باهلٍ واخوانًا باخوانِ

كيف لا وقد لقي المقتطف في مصر ما يشكر عليهِ مدى الدهر من حسن التفات الكبراء والوجهاء وعناية العلماء والادباء وكفاهُ شرفًا ان يحلّي جيدهُ وتوشّي برودهُ بيد رجُلي هذا القطر وفرقدَي قطب مصر ووزيرَي سموّهِ الخطيرَين صاحبي الدولة شريف باشا ورياض باشا الشهيرين . وقد صدَّرنا هذا الجزء برسالتيهما رافعين الوية الثناء على تلك اليد البيضاء وسنشفعهما ان شاء الله برسائل امراء مصر الفخام وعلمائها الكرام

وردت الينا المقالة التالية من ذي الحسب والنسب شقيق الظرف بديع الادب الرياضي المشهور صاحب السعادة شفيق بك منصور مصدَّرة بما هو أَولى بهِ من الثناء واخلق ان يقال فيهِ وفي اقرانهِ الفضلاء

بشِّر مصر والمصريين ببزوغ شموس العلم في سماها وهنئِ الوطنيين ببلوغ النفوس اربها ومشتهاها أَلَا ان المقتطف الأَغرّ قد طلع في قطرنا وحلَّ منشآهُ الفاضلان في مصرنا جريدة طالما مالت نفوسنا اليها وحسدنا اهل الشام عليها وكريمان كانت تحدّثنا بفضلهما الركبان وتنقل الينا الصحف عن لسانهما سحر البيان فصرنا الآن نمتع بمرآهما البصر ونشنّف بسماعهما الآذان وما السمع كالعيان

واسمعهُ ممَّن قالهُ تزدَدْ بهِ عَجَبًا فحسنُ الوردِ في اكمامهِ

وقد كنَّا نسمع ولا نكاد نصدّق بما لهما من جميل المزايا وجليل السجايا فضلاً عن الباع الطويل في كل فنٍّ جليل فلما التقينا صدّق الخبَرَ الخبْر فمرحبًا بخير نزيل ونزيل الخير فلقد اتيتَ اهلاً ووطِئتَ سهلاً ونزلتَ على الرحب والسعة وقد فُتِحت امامك ابواب الاندية اندية الفضلاء وأُخلِيت لك صدورُ المجالس مجالس العلماء ولقد حقّ لك على المصريين مزيد الكرامة اذ قد اخترت بينهم الاقامة فهم لم ينكروا فضلك على بعد الديار وشط المزار فكيف بهم وانت اليوم ما بين ظهرانيهم فلا بدع ان تواردت اليك رسائلهم تترى قيامًا ببعض ما لك عليهم من الحقوق الكبرى كما بادرت لتقديم هذه

الطريقة الحسابية في استخراج الجذور العددية

لسعادة شفيق بك منصور يكن

من المعلوم ان الطريقة المستعملة في كتب الحساب لاستخراج الجذور العددية مبنيةٌ على نواميس جبرية يصعب تطبيقها كلما ارتفع دليل الجذر وتلك النواميس هي :

$$(\text{ا} + \text{ب})^{2} = \text{ا}^{2} + 2\,\text{ا}\,\text{ب} + \text{ب}^{2}$$

$$(\text{ا} + \text{ب})^{3} = \text{ا}^{3} + 3\,\text{ا}^{2}\,\text{ب} + 3\,\text{ا}\,\text{ب}^{2} + \text{ب}^{3}$$

$$(\text{ا} + \text{ب})^{4} = \ldots \text{ الخ}$$

ولذلك احببتُ ان اقدّم لقرَّاء المقتطف طريقةً بسيطةً مبنيةً على مبدإٍ سهل وهو :

اذا قسمنا عددًا مفروضًا على جذرهِ التربيعي يخرج عدد يعدل ذلك الجذر فاذا قسمناهُ على عددٍ اكبر او اصغر من جذرهِ يخرج عدد اصغر او اكبر من ذلك الجذر ويكون هذا الجذر

محصورًا بين المقسوم عليهِ وبين الخارج فاذا اخذنا متوسّط هذين العددين نجد عددًا يقرب من الجذر اكثر مما يقرب منهُ كلٌّ من المقسوم عليهِ والخارج ثم اذا جعلنا هذا المتوسط مقسومًا عليهِ واجرينا العمل كما مرَّ نجد الجذر الحقيقي اذا كان للعدد المفروض جذر او نجد عددًا يقرب منهُ بقدر ما يراد

ولا يخفى على فطنة القارئ ان سهولة استعمال هذه الطريقة مؤسسة على معرفة العدد الذي يلزم انتخابهُ في القسمة الأُولى فكلما قرب هذا العدد من الجذر المجهول سهل العمل في الحصول عليهِ. فلانتخاب المقسوم عليهِ المذكور يكفي ان نتذكر القواعد المذكورة في كتب الحساب فمنها : اذا لم يحتوِ عدد الاعلى رقمين فجذرهُ التربيعي لا يحتوي الَّا على رقم واحد واذا احتوى العدد على ثلاثة ارقام او اربعة فجذرهُ يحتوي على رقمين وهلمَّ جرًّا . ثم اذا لم يحتوِ عدد على اكثر من ثلاثة ارقام فجذرهُ المكعب لا يحتوي الَّا على رقم واحد واذا احتوى على اربعة او خمسة او ستة ارقام فالجذر المكعب يحتوي على رقمين وهكذا كما هو معلوم

لنبحث مثلاً عن الجذر التربيعي للعدد ٣٢٠٤ فنقول لما كان هذا العدد يحتوي على اربعة ارقام فجذرهُ يحتوي على رقمين فاذا قسمناهُ الى فصلين ثنائيين نرى ان اكبر مربع يحتوي عليهِ الفصل الاوَّل اي ٣٢ هو ٤ فنفرض الجذر المطلوب ٤٠ ونقسم عليهِ العدد ٣٢٠٤ فيخرج ٥٧ فنأخذ متوسط هذا العدد والعدد ٤٠ فنجد ٤٨ ثم نقسم عليهِ العدد المفروض فيخرج ٤٨ فهو اذًا الجذر المطلوب

مثال آخر : ما الجذر التربيعي للعدد ١٧٩٥٦ فنقول حيث ان هذا العدد يحتوي على خمسة ارقام فجذرهُ يحتوي على ثلاثة ارقام فاذا قسمناهُ الى فصول ثنائية نجد ان جذر اوَّل فصل على الشمال هو ١ فنفرض الجذر المطلوب ١٠٠ ونقسم عليهِ العدد المفروض فيخرج ١٧٩ ثم نأخذ متوسط هذا العدد والعدد ١٠٠ فنجد ١٣٩ ثم نقسم العدد المفروض على هذا العدد فيخرج ١٢٩ فنأخذ المتوسط بين العددين ١٢٩ و ١٣٩ فنجد ١٣٤ ثم نقسم العدد المفروض على هذا العدد فنجد ١٣٤ فهو اذًا الجذر المطلوب

لنفرض الآن عددًا كسريًّا ٢٤١٬٨٨٠١ مثلاً فنرى ان الجزء الصحيح ٢٤١ يحتوي على ثلاثة ارقام فجذرهُ يحتوي على جزء صحيح ذي رقمين وبما ان اكبر جذر من العدد ٢ هو ١ فيمكننا ان نفرض ان الجذر المطلوب ١٠ ولكن اذا لاحظنا ان ٢ يقرب من مربع ٢ اكثر مما يقرب من مربع ١ فالانسب لنا ان نفرض ذلك الجذر ٢٠ ونقسم عليهِ العدد المفروض فيخرج ١٧٬٩٤٠٠٥ ويكون اوَّل متوسط ١٨٬٥٤٧٠٠٢٥ وبصرف النظر عن الجزء الكسري نفرض هذا المتوسط

١٨ فقط ونقسم عليهِ العدد المفروض فيخرج ١٨´٩٩ وبأخذ المتوسط لنا ١٨´٤٩ . وبقسمة العدد المفروض على هذا المتوسط يخرج ١٨´٤٩ فهو اذًا الجذر المطلوب

ثم لنبحث عن جذر العدد ١٠ بالتقريب فنقول لنفرض هذا الجذر ٣ ونقسم عليهِ العدد ١٠ فيخرج مثلاً ٣´٣٣ ويكون المتوسط الاوّل ٣´١٦ وهو عدد انقص من الجذر بمقدار ٠´٣٣ . ثم لنقسم ١٠ على هذا المتوسط فنجد مثلاً ٣´١٦١٤٥٥ ويكون المتوسط الثاني ٣´١٦٢٣٧ وهو عدد انقص من الجذر بمقدار ٠´١ . ثم لنقسم ١٠ على هذا المتوسط فيخرج مثلاً ٣´١٦٢٢٨٥٢٢٣٠٢٣ ويكون المتوسط الثالث ٣´١٦٢٢٧٧٦٦٠١٦ وهو عدد انقص من الجذر بمقدار ٠´٠٠١ . واذا قسمنا ١٠ على هذا المتوسط يخرج مثلاً ٣´١٦٢٢٧٧٦٦٠٧٦٧٥٨٦٦٣٩٩٧٧٨ وهو عدد انقص من الجذر بمقدار ٠´٠٠٠٠٠٠٠٠٠١ . وهلمَّ جرًّا

هذا ما كان من الجذر التربيعي فاذا اردنا تطبيق هذه القاعدة على الجذر التكعيبي وما فوقهُ نلاحظ انهُ لو علم الجذر التكعيبي مثلاً لعدد وقسمنا هذا العدد على الجذر المذكور لخرج عدد يعدل القوة الثانية للعدد المفروض فاذا قسمناهُ على عدد اكبر او اصغر من ذلك الجذر يخرج عدد اصغر او اكبر من قوة العدد الثانية. وعلى ذلك يكون الجذر التكعيبي محصورًا بين المقسوم عليهِ والجذر الكعبي للخارج المذكور ثم اذا قسمنا هذا الخارج على المقسوم عليهِ يخرج عدد اكبر او اصغر من الجذر المطلوب على حسب ما يكون المقسوم عليهِ اصغر او اكبر منهُ . وعلى ذلك يكون الجذر المطلوب محصورًا بين مجموع العددين اللذين قسم عليهما العدد المفروض وبين الخارج الاخير . فبأخذ المتوسط بين الثلاثة الاعداد المذكورة نجد عددًا يقرب من الجذر المطلوب اكثر مما يقرب منهُ العدد الذي فُرِضَ في الابتداء . ثم لو جعلنا هذا المتوسط مقسومًا عليهِ واجرينا العمل كما ذكر نجد متوسطًا ثانيًا وهلمَّ جرًّا الى ان نجد الجذر المطلوب ان كان للعدد جذر حقيقي او نجد عددًا يقرب من الجذر بقدر ما يراد

ولزيادة ايضاح هذه القاعدة نبحث عن الجذر التكعيبي للعدد ٢٤١٣٧٥٦٩ فنقسمهُ الى فصول ثلاثية كما هو معلوم ونبحث عن اعظم مكعب يقرب من العدد ٢٤ فنجد ان هذا المكعب هو $٣^{٣}$ اي ٢٧ فنقسم العدد المفروض على ٣٠٠ فيخرج ٨٠٤٥٨ ثم نقسم هذا الخارج على ٣٠٠ ايضًا فيخرج ٢٦٨ فبأخذ متوسط الاعداد ٣٠٠ و ٣٠٠ و ٢٦٨ نجد ٢٨٩ ثم نقسم العدد المفروض على هذا المتوسط فيخرج ٨٣٥٢١ ثم هذا الخارج على ٢٨٩ فيخرج ٢٨٩ فهو اذًا الجذر المطلوب

(تنبيه) * عوضًا عن ان نقسم العدد المفروض على المقسوم عليهِ ثم الخارج على المقسوم

عليهِ ايضًا يكفي ان نقسمهُ على مربع المقسوم عليهِ و برهان ذلك

$$\frac{\text{ث}}{\text{ب}} = \text{ج} \quad \text{و} \quad \frac{\text{ج}}{\text{ب}} = \text{د} \qquad \text{فلنا} \quad \frac{\text{ث}}{\text{ب}^{٢}} = \text{د}$$

فمما تقدَّم نستخرج هذه القاعدة العامَّة : خذ عددًا وافرضهُ الجذر المطلوب ثم رقِّهِ الى قوة تعدل دليل الجذر الَّا واحدًا واقسم العدد المذكور على هذه القوة واضف الى الخارج ما يحصل من ضرب الجذر المفروض في الدليل الَّا واحدًا واقسم المجموع على الدليل فما كان فهو الجذر المطلوب او عدد يقرب منهُ . فان لم يكن الجذر فافرضهُ اياهُ واجرِ على ما ذُكِر . مثال ذلك ليكن المطلوب $\sqrt[\text{م}]{\text{ع}}$ فنفرضهُ ج ونقسم ع على $\text{ج}^{\text{م}-١}$ فلنا مثلاً $\frac{\text{ع}}{\text{ج}^{\text{م}-١}} = \text{ح}$ اي الخارج ثم نأْخذ المتوسط $\frac{(\text{م}-١)\text{ج}+\text{ح}}{\text{م}}$ فهو إمَّا الجذر المطلوب اولا فاذا لم يكن الجذر نجعل $\frac{(\text{م}-١)\text{ج}+\text{ح}}{\text{م}} = \text{د}$ ونجري العمل على د كما اجريناهُ على ج وهلمَّ جرًّا

لنبحث مثلاً عن الجذر الرابع للعدد ٥٨٣٦٣٢٢٣٧٢٢٩٧٦١ فنقول اذا قسمنا هذا العدد الى فصول رباعية نرى ان جذرهُ الرابع يحتوي على اربعة ارقام صحيحة وبما ان ٥٨٣ محصور بين $٤^{٤} = ٢٥٦$ و $٥^{٤} = ٦٢٥$ نفرض الجذر المطلوب ٥٠٠٠ فاذا قسمنا العدد المفروض على مكعب ٥٠٠٠ يخرج ٤٦٦٠ وبأَخذ المتوسط $\frac{٤٦٦٠ + ٣ \times ٥٠٠٠}{٤}$ نجد ١٩١٥ . ثم اذا جعلنا هذا المتوسّط مقسومًا عليهِ ورفعناهُ الى الدرجة الثالثة نجد ١١٨٧٣٣٧٦٠٨٦٥ وبقسمة العدد المفروض على هذا يخرج ٤٩٠٦ وبأَخذ المتوسّط $\frac{٤٩٠٧ + ٣ \times ٤٩١٥}{٤}$ نجد ٤١٩٣ وهو الجذر المطلوب

ثم لنبحث عن عدد انقص من الجذر السابع للعدد ٧٨٣٦٥٠٣٣٦٨٩ بمقدار $٠.٠٠٠١^{٤}$. فنقسم هذا العدد الى فصول سباعية ونرى ان ٧٨٣٦ محصورة بين $٣^{٧}$ و $٤^{٧}$ فنفرض الجذر المطلوب ٤٠ ونجري العمل كما ذُكِر فنجد ان الخارج الاوَّل هو ١٦ والمتوسط الاوَّل ٣٦ واذا قسمنا العدد المفروض على هذا المتوسط وجرينا في العمل على ما تقدَّم نجد ان الخارج الثاني ٣٦٠٠٠٣٩٤٨ والمتوسط ٣٦٠٠٠٠٥٦٤ فالجذر السابع المطلوب هو اذًا ٣٦٠٠٠٠٥

الانتيبيرين علاج جديد

الانتيبيرين ومعناهُ ضدُّ الحرارة عقار قد اشتهرت فوائدهُ في هذه الايام وفاتنا نشرها قبل الآن ولذلك بادرنا الى تلخيصها عن جريدة الصيدلة والكيمياء الفرنسوية فنقول

ان مخترع هذا العقار الدكتور كنور . والذي يباع منهُ مسحوق متبلور اغبر اللون او ابيض ضارب الى الحمرة مرُّ الطعم قليلاً ولكنهُ اقلُّ من الكينا مرارةً يذوب في خمسين جزءا من الاثير

ويتبلور بعد بخر مذوَّبهِ وتذوب ١٠ اجزاء منهُ في ٦ اجزاء من الماء البارد وفي اقل منها من الماء السخن ويحمرّ اذا أُحمي ثم يسمرُّ ويحترق ولهُ صفات أُخرى كثيرة كيماوية اضربنا عن ذكرها اكتفاء بما ذكرنا

وقد جربهُ الاستاذ فيلانى مرارًا عديدة في الحمّيات الحادَّة والمزمنة فثبت لهُ منها كلها ان لهذا العقار نفعًا عظيما في خفض حرارة الحمّى من الدرجات العالية جدًّا الى درجة ٣٨ سنتكراد وذلك باعطاء العليل البالغ خمسة كرامات او ستة منهُ في ثلاث جرعات على ثلاث ساعات وتجعل الجرعة الاولى كرامين والثانية مثلها والثالثة مثلها او مثل نصفها. فتأْخذ حرارة العليل في الانخفاض حتى تبلغ اعظم انخفاضها بعد ثلاث ساعات او اربع او خمس من زمان الجرعة الاولى بحسب اختلاف الطبائع ولا تعود الى الارتفاع الاَّ بعد سبع ساعات الى تسعٍ من ابتداء انخفاضها وقد لا ترتفع الاَّ بعد ثماني عشرة ساعة او عشرين

واما الاطفال فيكفيهم نصف ما يكفي البالغين او ثلثهُ وكذلك المصابون بالسل والذين بهم ضعف وانحطاط شديد . والاعلاَّء يقبلون شرب هذا الدواء وقلما يتقيأُونهُ

ثم جرَّبهُ الدكتوران ماي ورَنك فأيَّدا التجارب المذكور نحواها آنفًا الاَّ ان الدكتور رنك حقن بهِ الاعلاَّء تحت جلدهم فرارًا من ان يتقيأهُ احدهم اذا شربهُ جرعًا فحكم انهُ علاج صادق النفع للامراض التي تصحبها الحمّيات وعلى الخصوص التهاب البليورا وذات الرئة والحمى التيفويدية والروماتزم الحادّ والتدرُّن ولا يحدث ضررًا يعبأُ بهِ وانهُ اذا حُقن بهِ حقنًا كان اقوى واسرع على خفض الحرارة مّما اذا أُعطي من الداخل وكفى منهُ في الاوَّل اقل مما يلزم في الثاني فقد يكفي الحقن بكرامين منهُ . واحسن مذوَّب يحقن بهِ ما كان من كرام واحدٍ من الانتيبيرين في ٥٠ سنتيكرامًا من الماء ويذوَّب على النار ثم يستعمل باردًا . وان الحقن بهِ لا يضرُّ ويفضَّل على ادخالهِ الى الجسم عن طريق المعدة الاَّ حيث يخشى من سوء عاقبة هبوط الحرارة فجأَةً كما في الاطفال والذين بهم ضعف عظيم. ووجه افضليتهِ ان القليل منهُ يؤَثّر في الحقن تأْثير ضعفيهِ او ثلثة اضعافهِ في الشرب وزد على هذا انهُ بالحقن يتّقى التقيؤ

هذا ما قالهُ الدكتور رنك وقد خالفهُ الدكتور الكسندر الجرماني بحجة انهُ حقن بهِ اعلاَّء بالحمّى التيفويدية والسل فأثّر فيهما التأثير المذكور الاَّ انهُ اضرَّ بالمحقونين اذ احدث فيهم دمامل وآلامًا موضعية

وقد جرَّب هذا العقار جماعة كثيرون من الاطباء في اوربا ومصر كما علمنا وكلهم حكموا بصدق نفعهِ في خفض الحرارة على ما قدَّمنا

دود الحرير

لجناب اسبر افندي شقير (١)

النبذة الاولى . في طبائع دود الحرير

اخترت لخطابي في هذه الجلسة هذا الموضوع العظيم الشأن الذي اشتغل بهِ في الازمنة المتأخرة جمهور من المحققين والمدققين واسندت أكثرهُ الى تحقيقات العلاَّمة باستور الشهير المبنية على اختباراتهِ الطويلة فاقول

دودة الحرير معلومة الاحوال في بلادنا ولها عندنا اهمية عظيمة ولا سيما في جبل لبنان وسواحلهِ وبعض جهات سورية وقد طرأت عليها العلل منذ نحو خمس وثلاثين سنة حتى كادت تلاشيها من الدنيا لولم تتداركها اجتهادات العلماء المدققين وغيرة الحكومات التي يهمها بقاء هذا الكنز العظيم من ثروة الامم . وقد جمعتُ في هذه الخطبة كثيرًا مما يتعلق بهذه الدودة من حيث تاريخها وكيفية عملها وتربيتها ولم اقتصر عليهِ بل ذكرت بعض تفاصيل مهمة تتعلق بالمرض او بالحري بالامراض التي استولت عليها منذ اواسط هذا القرن وبما اتصل اليهِ جهد العلماء من معرفة تلك الامراض ومن وسائل ازالتها لضمانة بزر سالم من العلة يأتي بمحصول كافٍ لصاحب الملك والشريك المربي . وبما ان مرض دود الحرير فشا وتعاظم اولاً في فرنسا ثم في ايطاليا ونظرًا لاهمية محصولهِ في هاتين المملكتين كان السابقون الى الاشتغال باكتشاف ذلك المرض علماء الفرنسويين والايطاليين وكان أكثرهم شهرةً بذلك العلاَّمة باستور الشهير فهو الذي عُوِّل اخيرًا على قولهِ وعملهِ واجمع الناس على اتّباع طريقتهِ في هذا الموضوع . فلذلك ساذكر فيما يأتي نتائج اشغالهِ الطويلة وخلاصة ما عرفهُ وقرَّرهُ واعترف غيرهُ بصحتهِ ثم ثبت بالامتحان بحيث لم يبقَ للشك والاعتراض سبيل

وقبل الدخول في الكلام على اعمال هذا الرجل الشهير رأيت ان اذكر بعض ما يتعلق بطبيعة هذه الدودة وتاريخ اكتشافها ونقلها من بلاد الى بلاد وعملها وكيفية تربيتها ومعدل محصولها وضمَّنت هذه الخطبة افادات كثيرة تلذُّ وتهمُّ معرفتها

لو اتانا رجل من اقاصي المشرق قبل ان عرفنا دود الحرير وقال يوجد في بلادنا دودة

---

(١) تلاها في المجمع العلمي الشرقي في جلسة شباط سنة ١٨٨٥

حقيرة تعيش من ورق شجرة مخصوصة كانها خلقت لاجلها فيربيها القوم باعتناء شديد وبعد ان تمرّ على ادوار غريبة من شكل واكل وصوم تنسج نسجًا على شكل بيضة صغيرة فيأخذ اصحاب الصناعة تلك البيوض فيحلونها وينسجون منها انسجة غالية تتباهى بلبسها نساء الملوك وتغني البلاد غنًى وافرًا اما هي فتمكث في جوف البيضة التي نسجتها ثم تخرج منها ذكورًا واناثًا على شكل فراش يخالف في كل احوالهِ عن هيئتهِ الاصلية فتجتمع ذكورهُ باناثهِ حالاً ثم تبيض الانثى مقدارًا وافرًا من البيض ثم تموت. لكنا نستغرب مقالهُ ونعتبرهُ من قبيل الحكايات على ان الامر واقع والخبر صادق ونحن نوافقهُ على صحة ذلك بمعرفتنا واختبارنا. لان دودة القز تكون اولاً بزرة او بيضة قدر حبة الخردل او بزرة التين ثم تخرج منها دودة صغيرة غالبًا في فصل الربيع فيستلزم خروجها درجة معلومة من الحرارة ودرجة حرارة فصل الربيع تكفي لذلك. وقد وجد الكونت دندولو ان وزن مئة دودة عند الخروج من البزر قمحة واحدة وبعد الصيام الاوّل ١٥ قمحة وبعد الثاني ٩٤ وبعد الثالث ٤٠٠ وبعد الرابع ٤٦٣٨ وبعد كمال النمو ٩٥٠٠. وطولها عند خروجها خط واحد وفي كمال النمو اربعون خطًّا. وعدّل الموسيو كاترفاج (وهو من العلماء الذين اعتنوا كثيرًا باكتشاف مرض دود الحرير) ان وزن الدودة بعد كمال نموها ٧٢٠٠٠ مرة اكثر من وزنها يوم خروجها من البزرة ولعلّ في تعديلهِ غلطًا وربما وقع الغلط في الارقام بزيادة صفر فيكون المراد ٧٢٠٠ مرة فقط وهو الاصح وهذا القول ينطبق على تعديل العلاّمة باستور وهو ان الدودة تصير عند كمال نموها نحو عشرة آلاف مرة اثقل مما كانت عند خروجها من البزرة فان وزنها حينئذٍ يكون نصف جزء او جزءا من الف من الغرام فتبلغ عند تمام نموها من ٦ الى ٨ غرامات واكثر

وحياة الدودة منذ خروجها من البزرة الى كمال نموها ٣٢ يومًا وقد تزيد او تنقص قليلاً باختلاف الطقس وكيفية التربية وهي تسلخ جلدها اربع مرات وذلك ضروري لان جسمها يكبر كثيرًا بسرعةٍ فلا يسعها جلدها الاوّل فتبدلهُ بآخر وتنقطع عن الاكل عند سلخهِ فتبقى صائمة مدة تختلف من ٢٤ الى ٤٨ ساعة باختلاف الطقس. وزمان الصوم هو زمن مرض وضعف يموت بهِ من الدود ما كان ضعيفًا ويبقى ما كان قويًا فان لم يمت الضعيف في الصوم الاوّل او المرض الاول مات في الثاني او فيما بعدهُ. وكلما سلخت جلدها مرة تظهر بجلدٍ جديد اكثر بياضًا مما كان قبلهُ. وبعض الدود يسلخ جلدهُ ثلاث مرّاتٍ فقط. واذا كان الدود بعد الصوم متساوي الاقدار شديد البياض ذا شراهةٍ في الاكل اعتُبر ذلك علامة حسنة تبشر بالاقبال والعكس بالعكس. وتقلُّ حركة الدودة في حال الصوم او تكاد تنقطع فتتمسك بارجلها الخلفية وتحني

رأسها قليلاً ثم يجث جلدها وينشق اولاً من وراء رأسها ثم يمتد الشق الى كل الجسم فتخرج بجلدٍ جديد يتكون مدة سباتها او صومها

وتعيش في الفضاء وفي البيوت وفي الخصاص وتزداد شراهةً بعد السلخ الرابع فتاكل ليلاً ونهارًا من سبعة ايام الى ثمانية ويقل اكلها في اليوم الثامن وتنقطع عن الاكل في التاسع والعاشر فتراها حينئذٍ مهتمة بوجود مكانٍ يوافقها فتصعد على اغصانٍ تهيأ لتلك الغاية وتسمّى عندنا بالشيح وبعد ان تستقرّ في مكانٍ تراهُ موافقًا لعملها تبدأ بنسج شرنقتها . والجهاز الغزلي فيها قريب من فمها متصل بالاكياس الحريرية وهي اجربة مستطيلة ملتفة منطبقة الاسفل ينصب اليها سائل صمغي وهو الذي يتحوّل الى حرير . وفي كلٍّ من جانبيها العلويين انبوب دقيق يخرج منهُ خيط دقيق فيتحد الخيطان ويكونان خيطًا واحدًا تنسج منهُ الشرنقة . فتنسج اولاً غشاء يراد بهِ تركيز الشرنقة في محل معلوم ومنع دخول المطر اليها ثم تنسج الشرنقة نفسها او الحرير الجيد داخل ذلك الغشاء مكمّلةً ذلك من الخارج الى الداخل بامالة رأسها وبدنها الى جميع الجهات . وتنسج نسجها بهمة فائقة حتى يسمك فتحتجب داخلهُ عن النظر ويتمُّ نسج شرنقتها في مدة تختلف بين ٤٨ و٧٢ ساعة ثم تلتحم الخيوط التي تنسجها بعضها ببعض بمادة صمغية في الخيوط نفسها وقد عُدّل طول الخيط الذي تغزلهُ بالف وخمس مئة متر وثخنهُ بجزء من ثمانين من المليمتر وهو خنيف جدًا فان ثقل ٢٧٥٠ مترًا منهُ غرام واحد اي نحو ٣٠ قمحة فيكون طول كيلو الحرير ٩٠٠ فرسخ . وفي اثناء غزلها لذلك الخيط تميل رأسها من جهةٍ الى جهةٍ وكل حركة تُعدّل بخمسة مليمترات فتحرّك رأسها ثلاث مئة الف مرة في كل ٢٤ ساعة و٤١٦٦ مرة في كل ساعة و٦٩ مرةً في الدقيقة

وعند ما تتم نسج الشرنقة تمسخ زبزًا فيغيب رأسها وارجلها عن النظر وتكتسي بجلدٍ قشري لامع ضارب الى الاحمرار وتظهر كانها فاقدة الحياة وبعد ان يمضي عليها من ١٥ يومًا الى ١٧ ينشقُّ جلدها الجديد من وراء رأسها فتخرج منهُ فراشةً تامة ذات اجنحةٍ لم يكن لها اثرٌ من قبل وتكون ارجلها الامامية متغيرة عن هيئتها الاصلية . اما الارجل الخلفية التي كانت تستعين بها عند صعودها على الشيح فتنفقد بالكلية بحيث لا يبقى لها اثر وكما يكون التغير تامًّا في ظاهرها يكون تامًّا ايضًا في داخلها فتتغير امعاؤُها ومعدتها وبلعومها ويحدث تغيُّرٌ مهم في جهازها العصبي . ويتولد في فمها وهي في الشرنقة مادّة سائلة متى لامست الشرنقة تحلّل نسجها وتهتك خيوطها فيسهل على الفراشة الخروج من حبسها عندما يأتي زمن الخروج . واذا مس ذلك السائل شرنقة أخرى افسدها اذ يهتك خيطها فلا تعود تصلح للحل

واهم تغير يحصل داخل الشرنقة هو تحوُّل الدود هنالك الى ذكورٍ واناثٍ بهيئات ظاهرة

لا تقبل الالتباس مع انهُ لا يظهر في الدود ذكر ولا انثى ولا يفرق بعضهُ عن البعض الآخر باقل علامة . وقيل ليس للدود جهاز تناسلي او ما يدل عليهِ وقيل بل بعضها ذكر وبعضها انثى وان حرير الانثى احسن من حرير الذكر وقال دوكاترفاج ان اعضاء التناسل تتكون ضمن الشرنقة فتخرج الديدان ذكورًا واناثًا متساوية العدد وتتزاوج ثم تنفك من نفسها بعد ساعات. والاحسن تفريقها باليد اذا بقيت متزاوجة اكثر من ١٢ ساعة . فيموت الذكر حالاً وقد يعيش اياماً واطول ما يعيش ١٥ يوماً اذا كان من الصنف القوي البنية السالم من العلل . وتبيض الانثى من ٤٠٠ الى ٦٠٠ بيضة ثم تموت . ولا تذوق الدودة طعاماً من بعد ابتدائها في نسج الشرنقة الى ان تموت

وانواع دود الحرير كثيرة لكنها تدخل تحت جنس واحد فمنها ما يفقس ويربّى مرةً في السنة ايام الربيع وهو الاكثر والاحسن . ومنها ما يفقس مرّات عديدة في السنة . وقيل انهُ يوجد نوع في بلاد الصين والهند يفقس مرةً في الشهر وفي الهند نوع اسمهُ موكا يعيش في البرّية وينسج الشرانق خمس مرّات في السنة وآخر شرنقتهُ قدر البيضة فتجمعهُ الاهالي على الاشجار التي يغتذي باوراقها وتحرسهُ من الطيور والحشرات التي تضرّ بهِ فيصنعون من حريرهِ الخشن اثواباً يلبسونها سنين عديدة. وفيها نوع داجن أُحضر من بذارهِ مرارًا الى سورية وهو المعروف بالهدي يشرنق مرّتين او ثلاثاً في السنة في فصلي الربيع والخريف وحريرهُ متوسط . وفي اوربا جملة انواع من دود الحرير شرانقها صفراء وبيضاء كالشرانق البلدية التي كانت قبلاً في بلادنا وقد عوّل عليها الآن في كل اوربا واكثر جهات سورية وهي اجود نوع بعد انقراض الانواع القديمة التي كانت في بلادنا كالبلدي والاكربي والمصري . واحسن انواع الشرانق واجودها ما كان حريرهُ اكثر جودةً وحلهُ اقل نفقةً وسعرهُ اعظم قيمةً وهذه الاوصاف تنطبق الآن على الانواع الاوربية التي كثر ورودها الى سورية . وفي اميركا انواع كثيرة من الشرانق كما كان في سورية قبل استيلاء العلة على مواسمها . وكانت شرانق سورية التي ينسجها النوع الابيض الكبير المعروف بالبلدي اجود شرانق الارض فانقرض دودها باستيلاء العلل عليهِ مع فساد التربية وعدم الاعتناء بحفظهِ. ولو بقي منهُ شيءٌ الى هذه الايام لامكن تكثير بذارهِ وحفظهِ بطريقة باستور

اما الوان الشرانق فكثيرة فمنها الابيض والاصفر والاخضر الضارب الى الصفرة والاصفر الضارب الى الحمرة . ويمكن ايجاد لون متوسط بين لونين بتزويج ذكر بانثى من لونين مختلفين. واشكال الشرانق مختلفة فمنها المستدبر والبيضي والبيضي المختنق الوسط

وكل انواع دود الحرير الداجنة تجري على سَنَنٍ واحدٍ وتغتذي بورق التوت . وبفقس البزر من نفسهِ حين تكامل الجنين فيهِ بحرارة فصل الربيع الكافية لخروجهِ. وقد اصطلح على

الخراجهِ بحرارةٍ صناعية ترفع تدريجًا الى ٣٠ درجة من ميزان ريومير (وهي تعدل ٢٥° سنتكراد) وهذا الاصطلاح اكثر موافقةً في تربية الدود فانهُ يجعل خروج الدود مرتبًا فتكون تربيتهُ اسهل واقبالهُ آكد . فاذا خرجت الدودة من البزرة أُطعمت حالاً ورق التوت ثم رُبّيت على الطريقة المعلومة عندنا مارَّةً على الادوار التي سبق بيانها من سلخ جلدٍ وصومٍ وافطار اربع مرَّاتٍ على الغالب الى ان يتم نموها فتنسج شرنقتها فما كان من الشرانق معدًّا للحرير تخنق زيزانهُ بالبخار ويحفظ لاجل الحل وما كان منها معدًّا للبذار يحفظ قلائد (مشاكيك) الى ان يخرج الفراش من الشرانق ويتم ذلك في نحو ٢١ يومًا منذ بداية نسج الشرنقة. وبعد خروج الفراش وتزاوجهِ تؤْخذ الاناث وتوضع على قطع من قماش تهيأ لذلك فتبيض بيضها وتموت بعدهُ بايام قليلة

اما كيفية تربية دود الحرير في بلادنا فقاصرة جدًّا ومهما أُفرغ من النصائح في هذا الباب يذهب سدًى لزعم الكثيرين ان كيفية التربية لم تزل كما كانت قبل استيلاء العلة وانها ليست هي المانعة من الاقبال. وليس من يراعي في تربية الدود قاعدةً من قواعد حفظ الصحة مطلقًا وسأذكر في اواخر هذه المقالة بعض احتياطات ذكرها العلاَّمة باستور وغيرهُ مما يجب اعتبارهُ والعمل بموجبهِ في تربية دود الحرير ولا سيما بعد انتشار العلل الوبائية التي أُصيب بها مؤَخرًا . واذ قد فرغنا من ذكر طبائع دود الحرير اشرع في تاريخهِ الصناعي والتجاري فاقول

النبذة الثانية - في تاريخهِ

قد اجمع المؤَرخون وكل الذين كتبوا في دود الحرير منذ قديم الزمان الى الآن ان اصلهُ من شمالي الصين ويؤْخذ من تواريخ الصينيين القديمة انهُ كان فيها صنائع تدل على وجود الحرير منذ نحو خمسة آلاف ومئتين وخمس وثمانين سنة . فقد ورد في تواريخ تلك البلاد القديمة ان الملك فوهي الذي كان سنة ٣٢٠٠ قبل المسيح استعمل خيوط الحرير في آلةٍ موسيقية اخترعها والظاهر ان الحرير الذي كان معروفًا حينئذٍ هو حرير الدود البري الذي سبق الكلام عليهِ او حرير الدود المعروف عندنا الآن قبل دجنهِ واتقان حل حريرهِ. والمتعارف ان كيفية تربية دود الحرير وحل شرانقهِ عُرفت سنة ٢٦٥٠ قبل المسيح اي منذ نحو ٤٥٣٤ سنة وذلك بواسطة احدى ملكات الصين المسماة سي لنغ تشي فهي التي على ما ورد اكتشفت تربية دود الحرير وحل شرانقهِ ونسج خيوطها ملابس . فلما علم الصينيون مقدار منافع هذا الاكتشاف وانهُ يأْتي بلادهم بثروةٍ وافرة رفعوا مقام تلك الملكة الى مقام الآلهة وبالغوا في تعظيمها وتكريمها وجعلوا لها عيدًا سنويًا يعيدونهُ باحتفالٍ ووقار وسموها سي ان تشان ومعناهُ في الصينية المربية الاولى لدود

الحرير على ما ترجمهُ الموسيو ستانسلاس جوليان الفرنسوي . ولم تزل ملكات الصين ونساء الاشراف يقدمنَ لها في كل عام قرابين كثيرة الى يومنا هذا ويربينَ قليلاً من دود الحرير كل سنة تذكارًا لها واخذ الصينيون اشد الاحتياطات لمنع اخراج تلك الدودة الثمينة من بلادهم واقاموا لها حرّاسًا على الحدود وجعلوا الموت عقابًا لمن يتجاسر على اخراج شيء منها ومن ثمَّ بقي الحرير محصورًا في بلادهم نحو الفي سنة وكان العالم يجهل محل نسج الملابس الحريرية وكان بعض الناس يظن انها من القطن والبعض الآخر انها من نسج نوع من العناكب الكبيرة وكانت اثمانها عظيمة جدًّا حتى قيل ان اورليانوس احد قياصرة الروم ابى بعد انتصاراتهِ في الشرق ان يشتري منها ثوبًا لامرأتهِ نظرًا لغلاء ثمنهِ واظن ان في الرواية مبالغة والمراد منها الاشارة الى سموّ شأن الملابس الحريرية

ومهما كانت الاحتياطات قوية فلا يمكن حفظ تربية دود الحرير سرًّا مكتومًا في بلد من البلدان ولا سيما اذا كان السرّ معروفًا عند ملايين من الناس ولذلك أُذيع من بلاد الصين في نحو سنة ١٤٠ قبل المسيح بعد انحصارهِ فيها زمنًا طويلاً وكانت اذاعتهُ بواسطة امرأة كما كان اكتشافهُ بواسطة امرأة ايضًا . وتحرير الخبر ان اميرة من اميرات آل هاز خُطبت الى ملك من ملوك خوطان فلما علمت ان الحرير غير موجود في البلاد التي كانت ذاهبة اليها استصعبت العدول عن عبادة سي لنغ تشي على ما قدَّمنا فجعلت حرمة مقامها الملكي وسيلةً لمخالفة شرائع البلاد واخرجت معها قليلاً من بزر التوت وبزر دود الحرير ولما اقتربت من حدود الصين خبأتهُ في شعر رأسها فلم يجسر الحرّاس على تفتيش رأسها وهي احدى بنات السماء كما يعدُّ الصينيون بنات ملوكهم فنجح التوت والدود في بلاد خوطان وحجر عليهما فيها كما حجر عليهما في مملكة الصين وفي كل بلاد نُقلا اليها في اسيا . ولذلك كان انتقال الحرير بطيئًا في ممالك اسيا وبقي الحال على هذا المنوال الى سنة ٥٥٢ بعد المسيح وذلك في عهد الامبراطور يوستينيانوس فان راهبين من رهبنة القديس باسيليوس اتيا على ما قيل ببزر دود الحرير وبزر التوت من اواسط اسيا الى بلاد الروم وقدماهُ للامبراطور المشار اليهِ وقد اخرجاهُ من مكانهِ بحيلةٍ كانت اقوى من حيلة تلك الاميرة لانهُ لم يكن لهما ما كان لها من سموّ المقام فجوَّفا عصوَيهما ووضعا فيهما ذلك البذر الثمين . وادرك الامبراطور يوستينيانوس منافع ادخال دود الحرير الى بلادهِ فاجازهما واكرمهما جدًّا فعلما اليونان تربية دود الحرير وتغذيتهُ بورق التوت وحل شرانقهِ

وهنا محلُّ ملاحظةٍ اظنها مهمة فاستسمح بذكرها . قد اتفق المؤرخون الذين كتبوا في دود الحرير ان بزرَي دود الحرير وشجر التوت نُقلا معًا في وقت واحد سواءٌ كان من الصين الى

ممالك أُخرى في اسيا او من اسيا الى اوربا ولم يبدوا على ذلك اقل ملاحظة تتعلق بعدم امكانية سير هذين البزرين معًا في التربية. فان بزر دود الحرير ينقف مرة كل سنة على الاقل في ايام الربيع فاذا لم يجد لهُ غذاء مات وغذاؤهُ ورق التوت الَّا فيما ندر لانهُ ان كان صغيرًا يأكل قليلاً من ورق الخس الحلو. اما بزر التوت فلا يصير شجرةً ولا نجمًا ولا يخلف ورقًا كافيًا لتربية كمية قليلة الَّا بعد مرور ثلاث سنين او سنتين على الاقل فيُبذَر في السنة الاولى في الارض وبعد نحو سنة تصير البزرة خلفة صغيرة جدًّا تُعرَف عند العامة بالدندانة ثم تقلع وتغرس في ارض أُخرى وبعد مرور سنة من غرسها تقلع وتباع لاجل الغرس وحينئذٍ تبقى مغروسةً الى ان تكبر وتصير شجرةً. وكل يعرف ان خلفة التوت (النصبة) لا تورق الَّا بعد مرور سنة او سنتين او ثلاث ومهما وجد من الورق في جذع الخلفة لا يكفي لتربية اقل كميةٍ من دود الحرير وعليهِ فيعسر التسليم بنقل بزرَي التوت والدود معًا والمرجَّح ان شجر التوت كان موجودًا في الجهات التي انتقل اليها دود الحرير ويعضد ذلك ما ورد في بعض تواريخ الرومان والايطاليان عن وجود شجر التوت في جنوبي اوربا ومصر ولكنهم اقتصروا على اكل ثمرهِ وحرق حطبهِ واطعام ورقهِ للحيوانات. وقد ورد في كلام المؤرخ ثيوفراستوس الايطالي ان المصريين كانوا يستعملون خشب شجر التوت في التجارة ويأكلون ثمرهُ وورد في ما كتبهُ المؤرخون بالاديوس وبلينيوس واوفيدوس ان شجر التوت كان موجودًا في ايطاليا وفي غيرها من جنوبي اوربا ولم يذكر احد منهم انهُ استعمل لتربية دود الحرير وهو القول الارجح صحةً والاكثر موافقةً للعقل والعمل

ولما كانت الانسجة الحريرية ثمينة جدًّا مع شيوع استعمالها اذ كانت ترد بكثرة عن طريق فارس قصد الامبراطور يوستينيانوس قطع هذه الثروة عن امةٍ معادية لامتهِ ورغب في تكثير زراعة شجر التوت فانفتح بذلك لاوربا باب زراعي عظيم افضى الى ثروة عظيمة في مدن كثيرة وولايات عديدة وانتشر دود القز في اقليم البيلوبونيسة من بلاد اليونان فسمّي موره باسم شجرة التوت في اللغة اليونانية وسنة ١٢٠٠ انتصر روجر ملك جزيرة صقلية على اليونان ففتح اكثر مدن البيلوبونيسة ونقل حينئذٍ بزر دود الحرير والتوت الى بلادهِ ومن ثمَّ الى اواسط ايطاليا واستحضر عددًا غفيرًا من الفعلة لحل الشرانق ونسج الحرير. ثم انتشر بعد ذلك في جنوب فرنسا وسائر ممالك اوربا الجنوبية. اما فرنسا فنُقل اليها اولاً في القرن الثاني عشر والثالث عشر وكان دخولهُ في ذلك الوقت الى مقاطعتي بروفنسة وكونتي. اما الأُولى منهما فكانت لم تزل مستقلة واما الثانية فكانت من املاك الكرسي البابوي ولم يدخل دود الحرير فعلاً الى فرنسا الَّا في عهد الملك شارل الحادي عشر في القرن الخامس عشر فروَّج الملك المذكور زراعة التوت

باعطاء الاشجار مجانًا لاهل المقاطعات المناسبة لزراعتهِ وتربية دود الحرير ومنح معامل مدينة ليون الحريرية امتيازات كثيرة مهمة . ونهج هنري السادس منهجهُ فانهُ استحضر رجالاً خبيرين بزراعة التوت وغرس منها مقادير وافرة حول قصرهِ . قيل ان فرنسوا توركا الذي كان مكلفًا بزراعة التوت وترويج فلاحتهِ وزّع اربعة ملايين خلفة في المقاطعات المجاورة لمحل اشتغالهِ . وقد عني بتكثير زراعة التوت الوزير كولبر الشهير احد وزراء لويس الرابع عشر المشهور وبذل جهدهُ في تعميم زراعتهِ ومع ذلك بقيت زراعتهُ متأخرة لانهُ كان يصعب على القوم قلع اشجار قائمة نافعة وغرس اشجار التوت عوضًا عنها . وراجت زراعة التوت في مقاطعة سيفين بفرنسا بعناية القبطان دو شارل جدّ العلامة كاترفاج الذي اشتغل كثيرًا باكتشاف مرض دود الحرير . فانهُ كان يحارب في ايطاليا وفي اثناء الحرب اختبر بنفسهِ كيفية زراعة التوت واعتنى بزراعتهِ بعد رجوعهِ وقلع اشجار الكستنا وغرس التوت مكانها ونشط الاهالي على الاقتداء بهِ باعطائهم قسمًا مهمًا من اراضيهِ باثمان بخسة حتى اوشك ذلك الرجل الغيور ان يفقد ثروتهُ . ثم لما نما شجر التوت ظهرت اهمية محصولهِ للعيان فبعد ان كان محصول تلك المقاطعة التي كان اهلها حينئذٍ نحو ٤٠٠٠ نسمة الفي كيلو شرانق بلغ في اواسط هذا القرن ٣٠٠٠٠٠ كيلو اي ما تساوي قيمتهُ نحو مليون فرنك . ثم اخذت زراعة التوت تمتد شيئًا فشيئًا من مقاطعة الى أُخرى ومن بلادٍ الى بلادٍ حتى عمّت اكثر ممالك اوربا واسيا واميركا الموافق هواؤُها لتربية دود الحرير وغرس شجر التوت . وبقي الشجر المذكور يزداد كثرةً وتربية دود الحرير تزداد اهميةً حتى صارت تعدل قيمة محصولهِ بالف مليون ومئة مليون فرنك في هذه الايام الاخيرة في البلاد المعروفة

اما في فرنسا فبقي محصول الحرير قليلاً مع اعتنائهم بزراعة شجر التوت ولم يبلغ في عهد لويس الرابع عشر سوى مئة الف كيلو من الشرانق ولم يتعاظم محصولهُ عندهم الاَّ منذ اواخر القرن الثامن عشر فقد بلغ سنة ١٧٨٨ ستة ملايين كيلو ومن سنة ١٨٢١ الى سنة ١٨٣٠ عشرة ملايين ومن سنة ١٨٣١ الى سنة ١٨٤٠ اربعة عشر مليونًا ومن سنة ١٨٤١ الى سنة ١٨٤٥ سبعة عشر مليونًا ومن سنة ١٨٤٦ الى سنة ١٨٥٢ واحدًا وعشرين مليونًا وما زال يتصاعد تدريجًا حتى بلغ سنة ١٨٥٣ ستة وعشرين مليونًا اي ما توازي قيمتهُ مئة وعشرين مليون فرنك وهو عشر محصول الحرير في العالم اجمع . ولو لم يتسلط المرض ويتعاظم بعد ذلك لبلغ محصولهُ فيها ٣٠٠ مليون فرنك . فارتفعت اسعار التوت عندهم الى درجة تكاد لا تصدق وجعل الفلاح يقلع الصخر من بطون الجبال ويزرع التوت مكانهُ واستمرّوا على ذلك الى سنة ١٨٤٩

(ستأتي البقية)

بناء الاجسام وخصائصها الفيزيولوجيَّة

لجناب الدكتور شبلي شميل

عثرنا على مقالة في هذا الموضوع للعلاَّمة غوتير مدرّس الكيمياء في مدرسة الطب بباريز فآثرنا تعريبها مع بعض تلخيص تبصرةً للذين يتبصَّرون . قال

ان من الاجسام ما لهُ تركيبٌ واحدٌ وخصائص طبيعية وكيماوية مختلفة ويسمَّى اجسامًا ايزوميريَّة نسبةً الى الايزوميريا (وهي كلمة مركَّبة من لفظتين يونانيتين معناها الاجزاء المتساوية) والايزوميريا ضربان بُوليميريا ويراد بها صفة الاجسام التي لها خصائص مختلفة والمركَّبة من عناصر واحدة على نِسَبٍ متعدّدة ومِتَاميريا ويراد بها صفة الاجسام التي لها خصائص مختلفة والمركَّبة من عناصر واحدة على نسبٍ واحدة . مثال الاولى

الاثيلين كر$_2$ هـ$_4$

البروبيلين كر$_3$ هـ$_6$

البوتيلين كر$_4$ هـ$_8$

الاميلين كر$_5$ هـ$_{10}$

فانها مركبة من حواصل متعدّدة من كر هـ$_2$ وكذلك الألدهيد كر$_2$ هـ$_4$ أ والبَرألدهيد والميتاألدهيد كر$_6$ هـ$_{12}$ أ$_3$ فانها من الاجسام البوليميرية ايضًا . ومثال الثانية

الالدهيد كر$_2$ هـ$_4$ أ

اكسيد الاثيلين كر$_2$ هـ$_4$ أ

الاوَّل يغلي عند ٢١° ويتاكسد فيركّب حامضًا خليكًا والثاني اكسيد آكي يشبه المغنيسيا ويغلي عند ١٣،٥° ويتاكسد فيركّب حامضًا كليكوليكًا . ويعلّل هذا الاختلاف باختلاف ترتيب الجواهر الفردة في الدقائق على هذه الصورة

الدهيد: كر هـ$_3$ — هـ — كر' = ا

اكسيد الاثيلين: كر هـ$_2$ ، كر' هـ$_2$ > ا

ومعرفة بناء الدقائق لا تهمُّ الكيماوي وحدهُ بما يتسنّى لهُ بها من معرفة صفات الاجسام العامَّة وانما تفيد الطبيب ايضًا فان خصائص الاجسام الفيزيولوجية وغالبًا اللطيفة جدًّا تتوقف على

بناء الدقائق اكثر مما تتوقف على العناصر التي تتركَّب منها. فان خلات الأَثيل والحامض البوتيريك والالدول أجسام مختلفة الخصائص الطبيعية والكيماوية والفيزيولوجية مع انها متساوية العناصر وعدد الجواهر فانها مركبة من اربعة جواهر كربون وثمانية جواهر هيدروجين وجوهري أكسجين. والاوَّل ايثير يفعل في تسكين المراكز العصبية المستولية على الجهاز التنفسي ويخدّر ولا يؤَثّر في الجلد اذا وُضع عليهِ مباشرةً. والثاني سائل كثيف حامض جدًّا ذو رائحة قويَّة كريهة وكاوٍ شديد اذا اصاب الجلد والثالث بين الالكحول والالدهيد لا رائحة لهُ ولا خصائص فيزيولوجية او خصائصهُ الفيزيولوجية مجهولة. فاختلاف خصائص هذه الاجسام الثلاثة لا يتوقف على اختلاف عناصرها او عدد جواهرها كما رأيت بل على اختلاف بناء دقائقها اي ترتيب جواهرها فيها فقط

وكذلك روح التربنتينا وزهر البرتقال والليمون والفلفل فانها مركبة من كر$_{١٠}$هـ$_{١٦}$ وتركيبها على نسبةٍ كسريَّة من المئة كتركيب روح خشب الورد واللونك والكوپاي المركبة من كر$_{١٥}$هـ$_{٢٤}$ اي من: كر$_{١٠}$هـ$_{١٦}$ + ½ (كر$_{١٠}$هـ$_{١٦}$): فهي اجسام ايزوميرية ولا يخفى ما بينها من اختلاف التأثير على الشم واختلاف الخصائص الطبية كذلك. وايضًا الكينين والكينيدين والكينيسين تركيبها واحد كر$_{٢٠}$هـ$_{٢٤}$ن$_{٢}$ا$_{٢}$ ومعلوم ما بينها من الفرق في الخصائص فالاوَّل خافض للحرارة ونافع في الامراض المتقطّعة والثاني اضعف جدًّا منهُ فعلاً والثالث ليس لهُ منفعة طبية. والكيماوي يصعب عليهِ التمييز بين زلال بيض الدجاج وزلال الدم ولا يوجد بينهما سوى فرقٍ جزئيٍّ في تحويل سطح النور المستقطب واذا احقنت بهما كلب فانهُ يحوّلها فيهِ الى نسيج عضلي واحد ولكن اذا حُقنا في اوردتهِ فزلال البيض يُفرَز حالاً عن طريق الكليتين بخلاف زلال الدم فانهُ يبقى في الجسم ويتمثل فيهِ

فمن هذه الامثلة يرى ان التفاعلات او بالحري التأثرات التي تحدثها الموادّ في بدننا لطيفة جدًّا وهذه التفاعلات او التأثرات متوقفة على اختلاف بناء الدقائق فان اقل اختلافٍ في البناء الكيماوي تنفعل منهُ حواسُّنا وخاصةً تلك الحاسة الباطنة الجوهرية العديمة الادراك التي هي من صفات البروتوبلاسما والتي سمّاها هلّر بالتهيج وبحسب انفعالها من مواد الغذاء والدواء يكون فعلها في تعديل وظيفة التغذية وحياة الانسجة

وهاك دليلاً اوضح ايضًا: اذا عومل الفنول بالحامض الكبريتيك المركَّز اعطى ثلاثة حوامض من تركيبٍ واحدٍ كر$_{٦}$هـ$_{٤}$ (كبرا$_{٣}$هـ) اهـ ولاسبابٍ لا داعي لذكرها هنا يعبّر الكيماويون عن هذه الحوامض الثلاثة بسلسلة حلقات مثمنة الزوايا منتظمة مؤلفة من ٦ جواهر كربون اربعة

منها متحد كل واحد منها بجوهر هيدروجين واحد واثنان بالمجموعين (كبر ا٢ ه) و (ا ه) وهذه الحوامض الثلاثة الايزوميرية هي الحوامض الاكزيفنيلكبريتوسية

ه	ه	ه
كر	كر	كر
هكر كر (كبر ا٢ ه)	هكر كر (كبر ا٢ ه)	هكر كر (كبر ا٢ ه)
هكر كر (اه)	هكر كر ه	(اه) كر كر ه
ه	كر	ه
كر	(اه)	كر
حامض	حامض	حامض
ارثوكزيفنيلكبريتوس	متوكزيفنيلكبريتوس	بَروكزيفنيلكبريتوس

ولا يمتاز احدها عن الآخر الَّا بترتيب المجموعين كبر ا٢ ه و ا ه واحدها المسمَّى أُرثوكزيفنيلكبريتوس يختلف عن الآخرين بانهُ يتركَّب من مزج الفنول والحامض الكبريتيك باردَين وتركهما مدة ايام حتى يتفاعلا . والثاني المسمَّى بروكزيفنيلكبريتوس قلمَّا يختلف عن السابق ذكرهُ ويحصل عليهِ بتسخين المذكور الى ٩٠° او ١٠٠° والثالث المسمَّى متوكزيفنيلكبريتوس يختلف عن السابقين بان املاحهُ قابلة للذوبان اكثر من املاحهما ويحصل عليهِ معهما في آنٍ واحدٍ . وقد علم ان الحامض الارثو من اقوى المواد المضادَّة للعفونة وينفع في كثيرٍ من امراض الجلد الحلميَّة واما الاثنان الآخران وهما البرو والمتو فيكاد لا يكون لهما تأثير . خذ وعاءين فيهما شيءٌ من السكَّر وخمير البيرا وضع في احدهما شيئاً من الحامض الأُرثوكزيفنيلكبريتوس وفي الآخر من البروكزيفنيلكبريتوس فالذي فيهِ هذا الاخير يختمر والذي فيهِ ذلك لا يختمر ولا فرق بينهما سوى ان البرو قد سخّن الى ١٠٠° فاخذت حلقة من دقيقتهِ مكان حلقة أُخرى فيها كما ترى في عبارتهِ وهذا التغيير هو جزئي بهذا المقدار حتى انهُ قد خفي على احذق الكيماويين زماناً طويلاً ومع ذلك فقد كفى لان يُفقِد هذا الحامض كل خصائصهِ الطبيَّة والمضادَّة للاختمار

فالذي يؤثّر فينا اذًا ليس المادَّة من حيث كونها مادَّة بل من حيث صورتها اي من حيث بنائها او بالحري من حيث طبيعة الحركة الصادرة عن هذه الصورة . وبالجملة فالذي يؤثر فينا انما هو ترتيب الجواهر الفردة المتحرّكة في هذه المادة . ولا يخفى عظم الفائدة التي ينالها علم الشفاء والفيزيولوجيا من هذه الملاحظات المؤسَّسة على تعقل رجال هذا العصر حقيقة بناء الدقائق

تعقلاً صحيحًا اصوليًا والتي يتسع بها مدار البحث جدًا . فشدة التأثير الذي تؤثره فينا المادة ونوعه لا يتوقفان فقط على مقدار ما لها من القوة بل ايضًا على نوع الاهتزاز الذي يتصل من هذه المادة الى اعضائنا . فالقوة مرتبطة بطبيعة كل جوهر من جواهر هذه المادة الخاصة واما نوع الاهتزاز فمن وظيفة الاوزان الجوهرية والبناء الدقيقي الذي يربط هذه الجواهر بعضها ببعض ربطًا شديدًا معًا وسيكون لهذا الاعتبار الاخير يومًا ما شأن عظيم في البحث عن كيفية تأثير العقاقير الطبية ومعرفتها[1]

ومن الادلة على ان طبيعة التفاعلات الطبية والسمية والفيزيولوجية التي تفعلها الاجسام المختلفة فينا متوقفة على ترتيب الجواهر الفردة في الدقائق اكثر من توقفها على نوع هذه الجواهر ما يعلم عن الفصفور فلا يخفى ان الفصفور الابيض يتحول بسهولة الى فصفور احمر عند حرارة ٢٦٠° ولا يختلف احدهما عن الآخر الا بالبناء الدقائقي وبما لكلٍ منهما من القوة الخاصة . نعم ان الفصفور الابيض يخسر بتحوله الى الاحمر ١٩،٢ وزنًا من الحرارة[2] لواحد وثلاثين جرامًا من الثقل الجوهري ولكن اذا قدم لكليهما المقدار اللازم من الحرارة فانهما يتحدان بالهيدروجين والكلور والمعادن على نسبٍ واحدة ويركبان مع الاكسجين حوامض واحدة مع ان الفصفور الابيض سمٌّ قاتل والاحمر غير سامّ واذا قيل انه غير سام لانه لا ينحل في سوائل الامعاء فلا يمتص قلنا ان هذا لا يعتد به لان الزرنيخ المعدني والانتيمون لا يذوبان في الظاهر ومع ذلك فهما خطران جدًا . ثم انه يمكن تركيب عدة مركبات من هذا الفصفور وهي الهيدروجين المفصفر والحامض الهيبوفصفوروس والفصفوروس والفصفوريك وكلها فيها نفس الجوهر من الفصفور وقابلة للذوبان والاول منها هو وحده سامٌّ والهيبوفصفيت والفصفيت غير سامّين والفصفات لازم للجسد . فاين خصائص الفصفور السامة في هذه المركبات . وان قيل ان الاكسجين باتحاده به يشبعه ويزيل منه هذه الخصائص فالاشكال لا يزول اذ يكون الجواب بنفس السؤال المطلوب حله . وهذا مثال على ضد ذلك . ان النيتروجين اذا كان حرًّا فليس له تأثير في الجسم واما اذا اتحد بالاكسجين فيتركب منه اولاً اول اكسيد النيتروجين ثم الحامض النيتروس ن٢ا٣ والنيتريت ثم اعلى اكسيد النيتروجين ن ا٢ ثم الحامض النيتريك ن٢ا٥ والنيترات . فالاكسيد

(١) يستثنى من ذلك كل المواد المعدودة اطعمة والمستعملة دواء كالنبيذ واللبن والحديد وزيت السمك وغيرها مما يطلق عليه حقيقةً لفظة معطٍ حركة او مقوٍّ فان تأثيرها في الجسد من مجموع قوتها ومن طبيعة العناصر التي تركبها

(٢) الوزن من الحرارة في اصطلاحهم كناية عن المقدار اللازم من الحرارة لرفع حرارة كيلوغرام واحد من الماء درجةً واحدة من درجات ميزان سنتيكراد . وكل الدرجات المستعملة هنا هي من هذا الميزان

الاول والنيترات يطيقها الجسم جيدًا واما النيتريت والاكسيد الاعلى فانهما من السموم الفعَّالة . فالسميَّة ليست في النيتروجين ولا الاكسجين المركبة هاتان المادَّتان منها لانهما غير سامَّين في حالتها العنصريَّة ولا في زيادة الواحد عن الآخر لانهُ يمكن زيادة مقدار احدهما وتنقيصهُ بدون ان تحصل السميَّة بذلك حال كون المركبات المتوسطة بين ذلك سامة جدًّا

وهاك دليلاً آخر على ان ترتيب جواهر العناصر في المواد يؤثر تأثيرًا شديدًا في خصائصها وهوان زرنيخيت البوتاسا زر ا٢ پ٢ ه وكاكوديلات البوتاسا زر ا٢ پ كر٢ ه٦ كليهما قابلان للذوبان جدًّا ومتبلوران ومميَّزان جيدًا . والاوَّل فيهِ ٢٧ جزءًا في المئة من الزرنيخ والثاني ٤٢ جزءًا والاوَّل سمٌّ شديد والثاني غير سام . ولعلهُ يقال ان عدم السميَّة في هذا الاخير من طبيعة الحامض الكاكوديليك الآليَّة فعلى ذلك نجيب ان الكاكوديل واكاسيدهُ التي لا تختلف عن الحامض الكاكوديليك الاَّ بدرجة التاكسد انما هي سموم شديدة

واليود كذلك في حالتهِ الشبيهة بالمعدن او بتركبهِ مع المعادن على صورة يودور هو دواء ثمين فانهُ ينبه وظائف التغذية ويصلح عمل الانسجة واما اذا تاكسد وأُدخل الى الجسد على صورة يودات فاقل شيء منهُ يحدث ضررًا عظيمًا . وبالضدّ من ذلك اذا دخل الكبريت الى الجسد على صورة كبريتور قلوي فانهُ لا يطاق ويكون خطرًا في جرعة بعض سنتيكرامات فاذا تاكسد واستعمل على صورة كبريتيت او كبريتات فهو والحالة هذه مضادٌّ للعفونة او غذاء او مسهل لطيف

فالذي يؤثر في حواسنا ووظائفنا من المواد اذًا ليس قابليتها للذوبان ولا وجود الاكسجين فيها او عدمهُ ولا شبع دقائقها او عدمهُ ولا نسبة العناصر الداخلة في تركيبها ولا وجود العناصر السامَّة او غير السامة فيها وانما هو بناؤُها او بالحري النوع الذي يظهر بهِ هذا البناء لحسنا الخاصّ . وبما ان نوعية المادَّة نفسها لا دخل لها في ذلك بمعنى ان فعلها يختلف باختلاف صورها كان فعلها اذًا متوقفًا على نوع الحركة الاهتزازية نفسها وبينهُ وبين ترتيب كل جزء من اجزاء الدقيقة ووزنهِ نسبة شديدة لازمة . والادلة الآتية تبيّن لك ان حواسّنا وافعالنا المنعكسة قد تنبَّه بحركاتٍ اهتزازية بسيطة ليست المادة فيها سوى آلةٍ عارضة فقط وان هذه الاهتزازات قد تبلغنا رأسًا بدون واسطة ادنى عملٍ كيماوي . لا يخفى ان الزرنيخ المعدني والحامض الزرنيخوس لا رائحة لهما ولا يعلم مركَّبٌ متوسط بينهما على انهُ في تحويل احدهما الى الآخر تفوح رائحة قوية كرائحة الثوم . ضع شيئًا من الحامض الزرنيخوس في النار فانهُ يحلُّ ويطير الزرنيخ المعدني ثم يتاكسد ويتحوَّل ثانيةً الى حامض زرنيخوس وفي اثناء تحولهِ على ما تقدَّم يفيح رائحة الثوم الخصوصية وينبئك بوجود الزرنيخ وهذه الرائحة لا تختصُّ بالزرنيخ المعدني ولا بالحامض الزرنيخوس كما تقدَّم وانما هي

حالة دقيقة الزرنيخ عند تاكسدها نشعر بها بالشم كما نشعر بالوان الاشياء او صورها من وقوع اهتزازات النور على باصرتنا

وكثير من الارواح القويَّة الرائحة يمكن نزع رائحتها بوضعها في قناني مسدودة سدًّا محكمًا او ملوءة حامضًا كربونيكًا وروح الليمون تنزع رائحتهُ باستقطارهِ مع مسحوق الجير في مجرى حامض كربونيك صرف وكذلك اذا تركت هذه الارواح زمانًا طويلاً في الهواء فانها تتاكسد وتتحول الى راتينج لا رائحة لهُ وانما قبل تاكسدها في هذا الزمان الطويل تفح رائحة طيّبة او خبيثة بحسب نوعها وتؤثر في عصبنا الشمّي وفي احساساتنا وتفاعلاتنا الباطنة حال كونها كروح او راتينج في حالة التوازن عديمة الرائحة مطلقًا

واذا اصابت نقطة من الحامض الهيدروسيانيك المركَّز مقلة كلب او ارنب فجزء منها يطير بلا شك لان هذا الحامض يغلي عند ٢٦° والباقي يمتصُّ ويفعل على المراكز التنفُّسية فتسرع للحال حركات التنفُّس التصعُّدية ثم تشلُّ الاعصاب المذكورة ويقع الحيوان كانهُ مصعوق . قالوا ان الحامض الهيدروسيانيك سمٌّ يفعل على كريات الدم الحمراء فيتحد بالهموغلوبين ويطرد الاكسجين ويمنع تاكسد الدم ولذلك هو سامٌّ . ولا يخفى ما ينتج عن الاقوال الفاسدة من الاغاليط فان هذا الحيوان لم يمتص الاَّ بعض ميليكرامات من هذا السمّ فعلى موجب هذا القول يقتضي ان يتحد هذا المقدار القليل بهموغلوبين الدم . ومعلوم ان كل اتحادٍ كيماوي انما يتمُّ على نسبٍ معيَّنة فهذه الكمية لا تستطيع ان تتحد الاَّ ببعض سنتيكرامات او كرامات من الهموغلوبين وتبطل عملها. وعليه فيبقى لهذا الحيوان من الدم الصرف الخالص من فعل الحامض الهيدروسيانيك والصالح للتاكسد اكثر من كيلوغرام واحد لان الكلب الذي ثقلهُ نحو ١٥ كيلوغرامًا يحوي من الدم نحو ١٢٠٠ غرام ومعلوم كذلك انهُ يمكن استفراغ دم الكلب الى حدٍّ محدود بدون ان يهلك ففعل الحامض الهيدروسيانيك اذًا ليس هو بابطال تاكسد الدم بفعلٍ كيماوي كما يزعم بل بفعلهِ على المراكز التنفُّسية رأسًا

واظن انهُ قد تبيَّن جيدًا مما تقدم ان التأثير الذي تؤثرهُ الادوية هو تأثير "حركي" اكثر مما هو كيماوي اي ان هذا التأثير هو في الغالب تهيج او اهتزاز يتصل الى الجسد بواسطة تركيب كيماوي او بدون واسطتهِ . ويمكن تحقيق ذلك لزيادة الايضاح بالامتحان اذ ترى الموت يحصل بواسطة اهتزاز بسيط يقع على النخاع المستطيل كما يحصل من التسمُّم بالحامض الهيدروسيانيك تمامًا : خذ كلبًا واكشف عن عصبهِ الحنجري العلوي واقطع العصب المذكور ثم بعد ذلك هيّج الطارف المركزي للعصب المقطوع ففي الحال يعرض للحيوان تشنُّج تنفُّسي عقيب تصعُّدٍ عميق وتشل

العضلات الفاعلة في التصوُّب فيموت . وهكذا ترى ان كل هذه الاحساسات المعلومة والغير المعلومة الناشئة عن افعال طبيعية او كيماوية تتحول الى افعال حركية وذلك يبين لنا السبب في تأثير المغناطيس والمعادن في شفاء الاوجاع او في نقلها من عضو الى آخر مما لم يكن في طاقتنا تعليلهُ بحسب المذاهب القديمة

والحاصل ان اكثر العقاقير الطبية تفعل فينا بالحركة اما رأساً او بواسطة تفاعل كيماوي وان هذا الفعل ينبه الاعمال العصبية ويديرها ولكنهُ لا يمدُّها بالقوة. وبالجملة يقال انهُ لا يوجد ادوية حقيقية معطية حركة اي مقوية وان الفعل الشفائي في بعض المواد متوقفٌ على بنائها الدقيقي وخصائصها الطبيعية اكثر منهُ على طبيعة العناصر الداخلة في تركيبها. هذه هي قاعدة هذه الافعال تقرير هذه القاعدة غرضنا في هذه المقالة لكي نبيّن لك كيف انا بواسطة الكيميا الحديثة وبما علمناهُ وبها العلم الصريح الدقيق عن الايزوميريا وبناء الدقائق تمكنَّا من ربط خصائص الاجسام الفيزيولوجية والطبية ببناء دقائقها الجوهري . انتهى

السلّ الرئوي

لجناب الدكتور اسكندر رزق الله

لم يتح بعد للاطباء ان يكاشفوا بسرّ هذه المسألة التي كثر ما باتت مشغلاً لخواطرهم يحاولون الوقوع عليها ولا يهتدون سبيلاً اليها وما زالوا يجهدون نجائب العزائم في سبيل استجلائها حتى اصابوا من ذلك بعض النصيب وقد عقدوا اخيرًا مجمعًا صحيًا في هولاندا احتشد اليهِ الاطباء من كل صوب فبلغ عددهم مئة وستين في جملتهم ثنتان من النساء (احداهما عذراء) حائزتان لقب الدكتورية وكان بحثهم مقصورًا على النظر فيما يقي النوع الانساني من عاديات الوباء وويلات الادواء تذرعًا بذلك الى ما يطيل الحياة الانسانية ويزيدها نماء . وقد خطب فيهم المندوب الفرنسوي الدكتور روشارد خطبة في قيمة الحياة البشرية نذكر منها في سياق القول بعض شذرات افتتح الخطيب بها خطابهُ وقال "كل ما أُنفق في سبيل الصحة وان عزّ وغلا انما هو اقتصاد وترقٍ في مراتب الكون الانساني"

"التفريط في حفظ الذات والاستسلام لعوامل الامراض وقتل أُويقات الحياة اعتسافًا وكيلها جزافًا كل ذلك من اقوى الذرائع في انحطاط الامَّة الى اسفل الدركات في هيئة الاجتماع" ثم افاض الخطيب في هذا الموضوع وبيّن ما تدعو اليهِ الامراض العدوية والحميَّة من الاسراف في

الجمعية البشرية. ثم انتدبوا احد اعضاء اللجنة لتأليف تقرير في العلاقة السببية التي بين الغذاء باللحوم والاصابة بالسل الرئوي ومحصلهُ كما يجيءُ

ثبت بالادلَّة الحسية ان الدرن الذي يعرض للحيوانات انما هو كالدرن الذي يعرض للانسان

اكل المادَّة الدرنية نيئةً ينشأُ عنهُ الدرن غالبًا

ادخال دم الحيوانات المصابة بالسل او عصير عضلاتها حقنًا تحت جلد الحيوانات السليمة او في البريتون يحدث الدرن

اكل لحوم الحيوانات المصابة بالسل نيئةً قد ينشأُ عنهُ الدرن ولا سيما الدرن البطني

عدوى الدرن او خاصة انتقالهِ بالتلقيح لا تُدفَع الَّا بحرارةٍ اشد من الحرارة التي تصيب اللحم اذا لم يبالغ في شيّهِ كما هو الشائع عند السواد الاعظم من آكلي اللحم المشوي

تعاطي لبن الحيوانات المتدرّنة او المصابة بالسل قد ينشأُ عنهُ الدرن ولا سيما اذا كان بأثدية هذه الحيوانات تولدات درنية

لا ضرر في تعاطي لبن الحيوانات المتدرّنة بعد اغلائهِ

لا اقل من ان يتوسل الى دفع عدوى الدرن واتقاء الاصابة بهِ بحجز لحوم الحيوانات الثابتة اصابتها بالتدرُّن

يُسعى ما استطيع في ابطال العادة المستحكمة في كثير من الناس وهي اكل اللحم غير مبالغ في شيّهِ ويغلى اللبن دفعًا للشك

يلزم اصحاب الحيوانات الاهلية ان ينتخبوا الملاقح المعدَّة للتلقيح قوية البنية صحيحة سالمة من العلل الدرنية لتنتج نتاجًا مباركًا فيهِ وغير ضئيل ويُعنَى باصلاح هواء الارباض التي تأوي اليها الماشية وتطهيرهِ ولا سيما اذا كان فاسدًا بما انتشر فيهِ من بذار الدرن

الدرن الحيواني يجب حسبانهُ في عداد الامراض العدوية اي القابلة للانتقال من المريض الى السليم ويلزم اصحاب الحيوانات المتدرّنة بانباء جنود الصحة لعزلها وضبطها وقد يضطر الى ذبحها وتدمير لحومها

واخيرًا يجب ان تؤلَّف لجنة تضمن لاصحاب الحيوانات المصابة ما يكافئ ثمنها او يعوّض منهُ ليسهل عليهم الانباء بما لديهم منها

المقتطف * وقد ورد علينا من جناب البارع الدكتور اسكندر رزق الله رسالةٌ أُخرى في الاكتشافين الطبيين التاليين فادرجناها مع الثناء وتوجيه انظار القراء اليهما لعظم فائدتهما لنا وقرب مصدر اكتشافهما منَّا

اكتشافان طبيان

الاوَّل * ما عدمنا في ثغرنا من رجال العلم الفضلاء من وقفوا الجهد على خدمة البشرية وما اقعدتهم شواغل الزمن عن السعي في استجلاء الحقائق العلمية أُريد بذلك ان الدكتور الفاضل كرتوليس احد اطباء المستشفى اليوناني في هذا الثغر قد استجلى في ذرب المصابين بالالتهابات المعوية لساكني القطر المصري حُيَيويناً من نوع الاميبيا يمتاز عن افراد نوعه بكبره ولهذا سمَّاهُ المكتشف "اميبيا جيكانتيا" وهو على التقريب اكبر من حجم بويضات البلهارسيا بعشر مرات

الثاني * المعلوم عند الاطباء ان مقرَّ بويضات البلهارسيا من الاعضاء المثانة والجزء الانتهائي من المعى الغليظ المعروف بالمستقيم وقد كشفها الدكتور كرتوليس في الكلى والكبد والبروستتا والغدد المساريقية. وليس من مرمى غرضي الآن الاتيان على بيان التغيرات العضوية التي لزمت عن تلك البويضات على اني ساعود عند سنوح الفرصة الى بيان هذين الاكتشافين بما يتناول التفصيل ولا يستغرق الغاية وقد ذكرت جريدة ويرخوف الطبية الالمانية في عددها الصادر في الشهر الاوَّل من هذه السنة هذين الاكتشافين بما اقتضى المقام من التفصيل

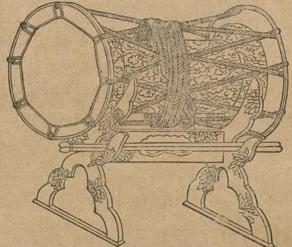
والحق اولى ان يقال ان هذا الشاب الفاضل مفرغٌ الجهد في سبيل درس العضويات[1] المرضية واستنباتها فهو لم يدع نوعاً منها الاَّ استنبتهُ بعد الوقوع عليها وقد ارانا من عهدٍ غير قريب باشلوس الكوليرا الوبائية والسل الرئوي والرمد الصديدي وعضويات البثرة الخبيثة والحمرة وفساد الدم التعفني والصديدي والدوسنطاريا وغيرها من الامراض الزراعية. ومعظمها لديهِ في مزدرعات اعدَّها لها وهو آخذ الآن في استنبات كثيرٍ منها حتى اذا تسنَّى لهُ ذلك عمدت الى بيانهِ بما يفي بالغرض

المقتطف * وههنا مندوحة لاطباء مصر وسورية ان يعيدوا البحث ويوسعوا نطاق المعارف في البلهارسيا خصوصاً ولعلَّ اكتشاف جناب الدكتور كرتوليس يفتح لهم باباً واسعاً للتفنُّن في البحث والعثور على طرق قريبة الشفاء. واملنا ان مكتشف الاميبيا جيكانتيا والمستقصي بيوض البلهارسيا الى مواقع خفي عن غيرهِ وجودها فيها يستفيد منهُ القطر المصري ما استفادت فرنسا وجرمانيا وانكلترا خصوصاً والعالم عموماً من الذين سبقوا فبحثوا عن الاجسام العضوية وازدراعها وطبائعها وتخفيف ضرَّها ودفع شرَّها

(١) المراد بالعضويات المرضية ما يعرف عند علماء الطب بالميكروب

الموسيقى الشرقية

تابع لما قبله

ذكرنا في الجزء الماضي طرفًا من تاريخ الموسيقى الشرقية ووصف ذوات الاوتار وذوات النفخ من آلاتها وبقي علينا ان نصف ذوات القرع وهي النوع الثالث والاخير من انواع آلات الطرب فنقول

الشكل الاوّل

يظهر مما جاء في الجزء الماضي ان كل آلة من آلات الطرب المذكورة هنالك لا يُقصَد بها ان تكون موقعة توقيعًا توافق بهِ غيرها من الآلات. وهذا وإن كان شائعًا في اكثر بلدان المشرق الّا ان المغنين الشرقيين لا يجرون عليهِ دائمًا بل كثيرًا ما يوفقون بين آلات مختلفة من ذوات الاوتار والنفخ والقرع كما يفعل موسيقيو الافرنج في ما يُسمَّى بالأُركسترا. ذكر الدكتور ملر انهُ دخل هيكل الميكادو (ملك يابان) فسمع الأُركسترا الملكية يُلعَب فيها على ثماني آلات موقَّعة على برج واحد وهي الشيو المذكور في الصفحة ٢٨٢ من الجزء الماضي وآلتان أُخرَيان من ذوات النفخ الواحدة كالفلوت والثانية كالكرنيطة ويتلوها ثلاث من ذوات القرع احداها طبل مختصر كما ترى في الشكل الاوَّل طولهُ عشرون قيراطًا وقطرهُ عند طرفيهِ ١٥ قيراطًا وفي منتصفهِ نحو ٧ قراريط فقط ورقّاهُ مشدودان بحبال متينة ولهُ قائمتان يقوم عليهما وكل ذلك مزدان بالنقوش البديعة. والثانية تشبه هذه ولكنها ابدع منها نقشًا وتزويقًا كما ترى في الشكل الثاني والثالثة مثلها وهناك الكوتو والبيو الموصوفان في الجزء الماضي. وهذا دليل قاطع على فساد ما يدَّعيهِ كتبة المغرب من ان الموسيقى الشرقية خالية من الطئن اي اتفاق الاصوات ودعواهم هذه من

جملة الدعاوى التي مصدرها الجهل او الطمع فان السائح الغربي اذا ساح في بلاد المشرق اسابيع قليلة كتب فيها كتاباً ضخماً وبنى احكامهُ على معارفَ المكارين الذين يرافقونهُ

الشكل الثالث

الشكل الثاني

اما مخالفة الموسيقى الشرقية لما اعتادهُ الاوربيون وحسبانها عند موسيقيهم صناعة بربرية شبيهة بموسيقى الجزائر المتوحشة فلا يحط من قدرها لان رجال العلم الذين لا يتطلبون الاَّ تقرير الحقائق يثنون عليها اوفر الثناء وما احسن ما قالهُ احدهم في جريدة العلم الشهرية منذ سنين قليلة وهو ان الموسيقى الشائعة في كل بلدان المشرق من قديم الزمان تستحقُّ اشد الاعتبار والاجلال وان كانت مخالفة لما الفناهُ اه

الشكل الرابع

ولا بدَّ لنا قبل انجاز هذا الفصل من ذكر الجلاجل والجنوك فانها كثيرة الاستعمال في الموسيقى الشرقية ولها عند المشارقة اشكال كثيرة كما ترى في الشكل الثالث والرابع وهي تقرع بأكر في قلبها كما في الجلاجل او بمطارق يدق بها عليها كما في الجنوك والنواقيس

فظائع البشر

ان اكرام الخلَف لذكر السلَف عادة قد تقررت في الناس منذ عهدٍ بعيد حتى ربما توارثوها ابًا عن جدٍّ فولدوا اليوم مفطورين عليها . ولذلك ترى الانسان قريبًا من تناسي مساوئ الاقدمين مائلاً الى ذكر محاسنهم وتعظم في عينيهِ مآثر العصور الخالية وتصغر عندهُ مآثر ايامهِ ولو عظمت . فالماضيات كالبدر بهذا الاعتبار يقلُّ ضياؤُهُ وتبدو خشونتهُ لمن فيهِ ويزيد اشراقهُ وتعظم صقالتهُ لمن بَعُدَ عنهُ . على ان الناظر الى الحقائق مجرَّدًا عن الهوى المتدبّر مجرى الحوادث منزهًا عن الاميال يرى ان العالم صائر بجملتهِ الى الكمال وان الناس راقون في سلَّم البشرية مساوئهم اقلّ من مساوئ السلَف ولو كانت كثيرة واخلاقهم اشرف والطف ولو بعدت عن حدّ الكمال. يدلنا على ذلك ان الفظائع التي كانت تعمُّ الناس قديمًا قد زالت او كادت تزول اليوم وان العواطف الشريفة التي تفرَّد بها القلائل قديمًا قد عمَّت او كادت تعمُّ . وشاهدنا على صدق هذا القول امران : ما سطرهُ لنا السلَف مما بُني عليهِ علم التاريخ وما اتَّصل بنا من بقاياهم وآثارهم محفوظًا في خبايا الارض مما بني عليهِ علم العاديّات والآثار . فان مَنْ يتصفح هذين العلمين يجد فيهما الادلَّة القاطعة على صدق قولنا . ولتسهيل المراجعة على القارئ نلخّص لهُ هذه الادلة مقتطفين معظمها من مقالة للماركيز دو نادَلْياك نُشرت في احدى الجرائد الفرنسوية الشهيرة

اشدُّ الفظائع التي يرتكبها البشر القبائح التي تدل على ان الشفقة معدومة منهم والعواطف الشريفة ميتة فيهم حتى تخلَّقوا باخلاق الضواري مع الاستطاعة على ممارسة الفضائل والترقي في معارج الكمال . ولا جرم ان افظع الفظائع تعذيب القوي للضعيف ثم قتلهُ واكلهُ . فالمتمدنون يقرُّون اجماعًا ان هذه الافعال لا يفعلها في زمانهم الَّا اعرق الناس وحشيةً وابعدهم عن الانسانية ومع ذلك فالظاهر ان القدماء كانوا كلهم يقتلون ويأكلون بعضهم بعضًا . لان كل الذين بحثوا عن احوال الامم ونقبوا عن آثارهم واطلالهم في البلدان المتمدنة والمتوحشة والاراضي الخصبة والمجدبة وبين الشعوب الغنية والفقيرة عادوا وهم يقصُّون قصة واحدة فحواها اكلُ اجدادنا الاقدمين بعضهم لبعضٍ وتفاخرهم بتقديم احدهم الآخر محرقةً وقربانًا

هذه اوربا الرائعة اليوم في رياض التمدن المستهجنة فظائع المتوحشين في زمانها حتى كادت تجعل نفسها نوعًا مستقلاً عن نوعهم قد كان سكانها الاقدمون اوغل منهم في الوحشية واوطأ في سلَّم البشرية . فقد اثبت رجالها العالمون بالعاديّات ان اجدادهم الاقدمين الذين ساكنوا السباع والضواري في اوجارها وطاردوا الفيل والدب ووحيد القرن بسهام من الصوان وسلاح من الظرَّان

كانوا يسطون بعضهم على بعض كالذئاب وياكل احدهم الآخر كالوحوش الضارية . فاذا حاولنا ان نلطّف من فظاعة اعالهم بدعوى ان ضرورة حفظ الحياة عند نفاد الزاد حملتهم على ارتكاب تلك المنكرات وان احسن متمدني هذا الزمان لم يسلموا من مثل هذه الفعال في نفس الاحوال فكيف نلطّف من فظاعة الذين عاشوا بعدهم وكانوا يفعلون افعالهم مع اتساع الرزق عليهم ومعرفتهم لحرث الارض وزرعها وغرسها ودجن الوحش والطير وتربية المواشي والانعام . ولا ريب انهم كانوا ياكلون البشر انسادٍ طرأ على ذوقهم وخشونةٍ عرضت على اخلاقهم او لاقتباسهم هذه العادة الوخيمة عن آبائهم . وايًّا كان سببها فوجودها فيهم دليل كافٍ على سفالة اخلاقهم وشدة انحطاطهم

اما الدلائل على ان اقدمي الافرنج كانوا ياكلون بعضهم بعضًا فمعظمها مأخوذ من علم الآثار والعاديّات لان التواريخ المكتتبة لم تكن في زمانهم . فقد وجد الناقبون في اطلال الاوّلين وبين ما تبقّى من فضلات طعامهم عظامًا كثيرة من عظام البشر متفرقة بين عظام الحيوانات التي كانوا ياكلونها . فكان في ذلك مظنّة بانهم ياكلون لحوم البشر . ثم وجدوا بعد امعان النظر ان العظام البشرية الطويلة مشقّقة تشقق عظام الحيوانات ومكسّرة عمدًا وآثار الادوات التي كُسِّرت بها باقية عليها . فلم يعد ثمَّ ريب في ان الاقدمين كانوا ياكلون لحم البشر ثم يكسرون عظامهم الطويلة لاستخراج مخها منها كما كانوا يفعلون بعظام الحيوانات

وعلى ما تقدَّم اثبتوا ان سكان ايطاليا الأُوَل كانوا ياكلون البشر طبقًا لما رواهُ المؤرخون الرومانيون مما كانت تتداولهُ الالسنة وهو ان سكان ايطاليا الاولين كانوا من آكلة البشر . قال بليني المؤرخ المشهور ان قدماء صقلية وايطاليا كانوا ياكلون الناس . وكذلك ثبت ان سكان فرنسا الاولين كانوا ياكلون بعضهم بعضًا فقد وجدوا في اماكن شتى منها جماجم بشرية مكسّرة تكسر جماجم الحيوانات الاخرى المطمورة معها . ووجدوا على افكاك البشر آثار السكاكين الحجرية باقية من تجريد اللحم عن العظم بل كانت آثار اسنان البشر منطبعة عليها . ووجدوا ايضًا موقدة قربها عظام بشرية وغير بشرية مكسرة تكسيرًا متشابهًا وعلامات آلات القطع وغيرها من دلائل الاكل واضحة عليها غاية الوضوح فلم يبقَ بعدها ريب في ان البشر اكلوا ما عليها من اللحم ثم كسّروها لاستخراج مخها وعظامها . وقد ثبت ايضًا ان قدماء الانكليز كانوا ياكلون البشر من العظام البشرية التي وجدوا آثار اسنان الناس واضحة عليها . وكان الانكليز يقدّمون الذبائح البشرية في عباداتهم منذ عهدٍ بعيد واذا مات كبيرٌ فيهم قتلوا خدمهُ وحشمهُ اكرامًا لهُ ثم دفنوهُ واكلوهم اجمعين . وعلى هذا النحو ثبت ان اهل برتوكال الاقدمين واهل سائر ممالك اوربا كانوا من آكلة البشر

وزِد على هذه الدلائل ما يؤخذ من خرافات شعوب اوربا ومن التواريخ التي سطرها المتقدمون عن اسلافهم . فقد ورد في كثير من خرافات اليونان اخبار أُناس ذبحوا اولادهم واكلوهم او رجال حاربوا آخرين فاسروهم ثم اكلوهم الى غير ذلك مما كان له اصلٌ ثم تصرَّفت فيهِ اقوال الانسال حتى ضاع اصله وعدَّ خرافةً . وفي تواريخ المتقدمين شواهد كثيرة على ان اليونانيين والشلتيين والالبانيين كانوا يقرّبون البشر قرابين إمَّا صلبًا او قتلاً او حرقًا ولا تخفى علاقة ذلك باكل الناس بعضهم بعضًا . وذكر هيرودوتس ان قبائل من الصقالبة كانت اذا اسنَّ الناس فيها وقاربوا الموت يأتي اقاربهم باحسن مواشيهم واسمنها ويذبحونها ويقطعونها قطعًا ثم يقتلون المسنّين منهم ويقطعونهم ويخلطون قطعهم بقطعها ويولمون وليمةً عظيمةً عليها كلّها. واما شعر رؤُوسهم ووجوههم فينتفونهُ ويقرّبونهُ لآلهتهم مع قرابينهم السنوية وكانت هذه القبائل تفعل ذلك بهم اكرامًا لهم على ما زعموا

وقال ارسطو ان الذين كانوا يسكنون على سواحل البحر الاسود كانوا ياكلون البشر . وقال ديودوروس الصقلي كذلك عن اهل غلاطية وقال قيصر وبورفيروس ان كل متوحشي زمانهما كانوا يذبحون الذبائح البشرية . وقال سترابو ان اهل ارلاندا كانوا يفتخرون باكل والديهم عند موتهم ولا عجب فقد روى مار جيروم في القرن الرابع بعد المسيح ان قبيلة الاتاكوت في فرنسا كانت تاكل لحوم البشر في زمانهِ مع كثرة مواشيها وخصب اراضيها . بل روى المؤرّخون ان حاشية الامبراطور الروماني كومود كانوا يتنقّلون بالاجزاء الرخصة من لحوم الرجال والنساء بعد الطعام وكانت رومية يومئذٍ في سماء بهجتها وزهوتها ولعلَّ ذلك بموجب سنَّة الرجوع الى الاصل . فعود اشراف رومية الى فظائع اسلافهم لا يُعلَّل تعليلاً طبيعيًّا على ما نرى الآن ان اميال اجدادهم عادت فظهرت فيهم . والظاهر ان فرنسا لم تخلُ من قبائل تاكل البشر الى زمان الملك شارلمان ولذلك اصدر امرًا ينهى فيهِ عن السحر واكل البشر تحت طائلة العقاب الشديد . وكان السحر يومئذٍ بابًا لتقديم الذبائح البشرية واكل لحومها فلزم ابطالهُ لابطال تلك العادة الوخيمة معهُ . اذ كانوا يزعمون كما يزعم اولادهم اليوم في بيروت ان للسحرة علاقة بالارواح الجهنمية فيتذرعون الى مرضاتها بالمنكرات الفظيعة املاً بدفع شرّها عنهم . ومن غريب الشواهد على ظهور اميال الآباء في الابناء ان اولادهم الذين ساقتهم عصا الدهر الى بيروت يعلّمون الناس ان السحر واسطة بين الناس والابالسة ثم يكلّفونهم تقديم مالهم وتضحية عقولهم على مذابح الجهالة لتدفعوا عنهم شر الارواح النجسة مقابلةً لذلك . ان تضحية العقول لأفظع من تضحية الابدان . على ان وجود هذه الفظائع اليوم لا يقدح في صحة ما قلناهُ من ان العالم صائرٌ بجملتهِ نحو الكمال فان مرتكبيها

نادرون وعصبتهم في انحلال والنادر لا يبنى عليهِ حكمٌ كليٌّ كما هو جليٌّ

فهذا ما يقال في اهل الغرب الاقدمين فاسمع ما يقال في اهل الشرق الذين سبقوهم الى الحضارة واوصلوا اليهم انوار التمدن ثم تقاعدوا عن السعي ورضوا بالتراخي فدار بهم دولاب الدهر ورفع غيرهم عليهم . ان دلائل التوحش على قدماء الشرق اخفى منها على قدماء الغرب وسبب ذلك انما هو قلّة الباحثين في الشرق عن احوال اسلافهم وكثرتهم في الغرب. فانهُ لما شرع الافرنج في النقب عن بقايا الاقدمين في الشرق وجدوا في بلاد يابان عظامًا بشرية مع عظام الايائل مكسرة ومشققة لاستخراج مخها على ما قدَّمنا عن قدماء الغرب الذين عاشوا في زمانهم. فكان اهل يابان اذًا ياكلون البشر كاهل اوربا ويستدل من خرافاتهم الكثيرة المتداولة على السنتهم الى اليوم انهم كانوا يقدّمون البشر ذبائح لآلهتهم ثم ياكلونهم واستمرُّوا على ذلك اعوامًا طوالاً حتى غلبت عليهم العواطف البشرية فصاروا يستبدلون البشر باشخاصٍ من الخشب او التراب المشويّ

وقد وجدوا في اطلال القدماء في جنوبي مالابار بالهند اطباقًا واسعة كانوا يذبحون العذارى ويقدّمون اجسادهنَّ عليها اكرامًا للآلهة . وكانوا يذبحون كل سنة لالاهتهم كالي صبية حبلى باوَّل ولدٍ ثم يرشُّون مذبحها بدمها ويدحرجون رأْسها تحت قدميها. وكان الهنود يذبحون لآلهتهم كل سنة مئَة وخمسة وثمانين ذبيحة من البشر. وكان ملوك الهند يئدون البنات (اي يدفنونهنَّ وهنَّ في قيد الحياة) على تخوم ممالكهم زعمًا ان ذلك يدفع الاعداء عنهم ولم يبطلوا هذه العادة الوخيمة حتى دخل الانكليز بلادهم فاكرهوهم على ابطالها. ووأْد البنات عند جاهلية العرب مشهور وكانوا يفعلون ذلك سني الجدب لقلَّة الطعام ولعلهم كانوا يعتقدون ايضًا ان وأْدهنَّ يزيل الجدب عنهم كاعتقاد الهنود ان وأْدهنَّ على التخوم يدفع الاعداء

وقال برتن الانكليزي انهُ رأَى في بيت صحور بقرب القدس آثارًا تدلُّ على ان القدماء كانوا ياكلون بعضهم بعضًا في تلك الجهات . فاذا صحَّ ذلك فقد كان قبل دخول بني اسرائيل الى هناك لانهم كانوا يحرمون الذبائح البشرية. واما ما ورد في التوراة عن تقديم يفتاح ابنتهُ محرقةً فمختلفٌ في تفسيرهِ كما لا يخفى

والفرس الاقدمون كانوا يذبحون البشر لالههم مِثْرًا ثم يلبس كهنتهم جلود المذبوحين حتى تفنيها العفونة وتتساقط من البلى . وبنو عمون في فلسطين كانوا يحرقون اولادهم لالههم مولوك . وروى مَنيثو المؤَرّخ ان اهل بعلبكَّ كانوا يذبحون كل يوم ثلاثة عبيد تقدمةً لآلهتهم . وكان الحبش في زمان بليني يذبحون البشر في عبادتهم والظاهر ان المصريين كانوا ياكلون بعضهم بعضًا حتى في ايام تمدنهم اذا صدق جوفنال فيما قالهُ عن معركةٍ بين اهل مدينتي قُبطس وتنتيرا

وهو ان رجلاً من اهل قبطس غلب عليهِ الرعب فوقع على الارض فحمل عليهِ اهل تنتيرا ومزقوهُ اربًا اربًا ثم تقاسموهُ واكلوهُ بعظمهِ بلا سلقٍ ولا شيٍّ

وابلغ من ذلك ان كثيرين من القدماء كانوا ياكلون الناس ثم يتزينون بعظامهم فان الذين كانت كل اسلحتهم وادواتهم من الحجر ويسمون باهل العصر الحجري كانوا ينظمون اسنان الناس في قلائد ويلبسونها على اعناقهم وقد وجد المتأخرون قلائد كثيرة منها حول اعناق هياكل الموتى الذين عثروا عليهم في مدافنهم . ومنهم من كان يتخذ الجماجم كؤوسًا يشرب بها كما وجدنا بين آثارهم ولا يزال في كثيرٍ من اقوالنا السائرة وخرافاتنا اشارة واضحة الى ذلك . ومنهم من صنع العظام مقبض صولجان وآخرون ثقبوها ثقوبًا متناسقة لينفخوا عليها كالمزمار وآخرون اتخذوها مثاقب او سهامًا او مصاقل . وكانوا يقطعون من جماجم الاحياء قطعًا مستديرة فاذا شفي الرجل بعد ذلك رفعوهُ الى مقام الولاية والقداسة . ويقطعون مثلها من جماجم الاموات ويتخذونها عوذًا يتعوذون بها من الأذى والرُّقى . كل ذلك وهم يعتقدون بالخلود وبعالمٍ آخر وراء الموت ولذلك يبدلون القطعة التي يتخذونها من جمجمة الميت بقطعة أُخرى من جمجمة غيرهِ حتى لا يكون مشوه الرأس في عالم الخلود

هذا ولو ان المتقدمين اقتصروا على قتل الناس واكلهم دون تعذيبهم لكانت فظاعة اعمالهم لا تزيد عن اعمال الضواري ولكن لمَّا كان اكثرهم ياكل الناس اتمامًا لفروض وشعائر وقيامًا بوصايا وتقاليد لا سدًّا للرمق وحفظًا للحياة كانوا يجرون اعمالهم ولا بدَّ على غاية الفظاعة والقسوة . ويدلنا على ذلك افعال المتوحشين الذين حذوا حذوهم الى عهدٍ قريب والذين يحذون حذوهم الى هذا العهد . فالاوَّلون كاهل المكسيك والبرازيل ايام دخول الاسبانيين والبرتوكاليين الى اميركا والآخرون كبعض القبائل المتوحشة في افريقية واُستراليا واميركا وجميعهم افعالهم معروفة وبالقياس عليها تُعرَف افعال الاقدمين لصدورها كلها عن بواعث واحدة سيأتي الكلام عليها في مقالة نتبعها بهذه المقالة بعد ان نَصِف فظائع المتوحشين في هذه الازمان في الجزء التالي ان شاء الله

ورق الالومينيوم

جاء في الجريدة العلمية الفرنسوية ان الموسيو ليفيزن عازم على ابدال ورق القصدير بورق الالومينيوم لتبطين القناني الليدنيَّة ونحوها من الامتعة التي تبطَّن بورق القصدير للتجارب الكهربائيَّة وذلك لان ورق الالومينيوم اشد من ورق القصدير لمعانًا واثبت منهُ صقالاً ولا يزيد عنهُ نفقةً

فوائد علم الظواهر الجوية

ان اكثر ابناء الشرق يعترفون اليوم بمنافع العلوم الطبيعية ولزومها لكل بلادٍ تريد مجاراة غيرها في مضمار التمدن على ان الذين ينكرون نفعها لا يزالون كثارًا وان كانت عصبتهم آخذة في الضعف والانحلال . ولما كانت الشواهد على نفع هذه العلوم لا تستوفى الاَّ في المجلَّدات الضخمة وكنَّا قد اتينا على اجلّها في ما تقدَّم لنا من الكلام عن كل فن في مكانهِ رأينا ان نأتي الآن بشواهد قليلة على منافع علم حديث العهد طليّ البحث لا يزال اكثر واضعيهِ احياء ولا تزال احكامهُ غير شائعة في كثير من البلدان المتمدّنة . ألاَ وهو علم الظواهر الجوّية الذي يُبحَث فيهِ عن احداث الجوّ من مثل الريح والغيم والمطر والثلج والبَرَد وقوس السحاب والسراب والهالة والبرق والرعد وما يتأتى عن هذه الاحداث او يتعلَّق بها علاقةً سببية او زمانية او مكانية من مثل الانواء والزوابع والاعاصير والحرّ والبرد والشفق القطبي وتغيُّرات الابرة المغنطيسية والشهب والنيازك وما شاكل ذلك . فان فوائد هذا العلم قد عمَّت على حداثتهِ حتى اشتهرت عند اهل التجارة والملاحة والفلاحة ولو كانت احكامهُ مجهولة عندهم ولذا قد اهتمَّ بهِ اكثر الدوَل العظام واقاموا الرجال وبذلوا الاموال لتوسيع البحث فيهِ . ولتقرير فوائدهِ في الاذهان نقتصر على ما نال الملاحة منهُ دون غيرها وذلك بامثلة نذكرها بوجه الاختصار فنقول

كان الملاَّحون في بداءة هذا القرن لا يعرفون سبيلاً الى النجاة من الانواء والزوابع فاذا ثارت عليهم زوبعة حاروا في امرهم وخبطوا على غير هدًى حتى يتاح لهم النجاة منها او حتى تغلبهم عواصفها وتبتلعهم اللجج . فلما تقرَّر علم الظواهر الجوّية ووجَّه العلماء العناية الى مراقبة الزوابع والرياح التي تثور عند نزول الانواء عرفوا جهات هبوبها وكشفوا اشكال الانواء ودوران الرياح فيها والطرق التي يتهيأ للسفن النجاة منها بها . فاذا ادركت الانواء او الزوابع اليوم سفينةً التجأ ربَّانها الى الوسائل التي قرَّرها العلماء فنجا منها آمنًا بل اذا كان من ذوي الجرأة والاقدام احتال عليها فذلَّلها واستخدمها لقضاء حاجتهِ وحمل سفينتهِ مسرعةً حتى تأتي في زمان قصير الى حيث كان يلزم لها زمان طويل لولاها . واللبيب اذا امعن النظر علم ما يتأتى عن ذلك للعباد من المنافع اولاً بحفظ حياتهم وثانيًا بصون سفنهم واموالهم وثالثًا بتقصير شقَّة السير عليهم

ومثل ذلك نفعًا استقراء العلماء لنظام رياح الارض وتخطيطهم لها كتخطيطهم البلدان وحكمهم بوجود بقعٍ في نواحي الارض الاستوائية تهجع فيها الرياح غالبًا حتى كأنها غير موجودة وهي التي اصطلحوا على تسميتها بمنطقة الرهو . فهذه طالما اعاقت الملاَّحين في اسفارهم واوقفت

سفنهم عن المسير حتى نفد زادهم وفرغ ماؤُهم فماتوا جوعًا وعطشًا وذلك لان السفن الشراعية التي تسافر من الاقطار الشمالية مثل فرنسا وانكلترا وغيرهما مما هو واقع في نصف الكرة الشمالي قاصدةً بلادًا جنوبيَّ خط الاستواء مثل جنوبي الهند وسيلان وجزائر المحيط تدخل اصقاعًا قد سكن هواؤُها وماتت رياحها وذلك قُبَيل بلوغها الاصقاع الاستوائية . وكانت هذه الاصقاع مجهولة الحدود قبل ان حدَّد العلماء منطقة الرهو وعلموا متَّسع انتقالها على مدى فصول السنة فلذلك كان كثير من السفن الشراعية يشتبك فيها حتى ينفد ماؤُهُ او زادهُ فيموت من فيهِ عطشًا او جوعًا . اما الآن وقد عيَّن العلماء حدود منطقة الرهو المذكورة ورسموا تغيراتها في خرائط متقنة مدقَّقة فاذا دنا الربَّان من تلك النواحي عَمَدَ الى خريطتهِ فاجتنب المسالك الهاجعة رياحُها وقصد المسالك الهابَّة رياحها حتى يأْتي المكان المقصود آمنًا . واللبيب اذا امعن النظر في عدد السفن الشراعية التي تسافر هذه الاسفار سنويًّا علم اننا مهما بالغنا في مدح هذا العلم لم نزِد على ما تستحقهُ منافعهُ

وايضًا منذ خمس واربعين سنةً كان الغالب على الظن ان الرياح لا تعرف مهابُّها ولا تضبط احكامها فكانوا يضربون بها المَثَل في التقلب وعدم الثبوت على حالٍ حتى قام موري النوتي الاميركيُّ الشهير فأَعمل النظر في ما سطَّرهُ سابقوهُ ومعاصروهُ عن الرياح ومهابّها ورتب ارصادهم العديدة وخططها حسب تخطيط البلدان ثم تدبَّر انتساقها فوجدها منطبقة على احكام كلية ومنتظمة انتظامًا واضحًا وخاضعة لشرائع معيَّنة . وما لبث ان كشف ذلك حتى استخرج منهُ اجلَّ الفوائد . فبعد ان كان الملاَّحون الاميركيون يقضون واحدًا واربعين يومًا حتى يصلوا من مدينة بلتيمور في ولاياتهم المتحدة الى خط الاستواء صاروا يسيرون بحسب الخرائط التي رسمها لهم سنة ١٨٤٨ فيقطعون المسافة المذكورة في اربعة وعشرين يومًا وهو نحو نصف الزمان الذي كانوا يقطعونها فيهِ قبلًا فتضاعفت ارباحهم بذلك . ومن بعد ان كانوا يقضون نحو مئة وثمانين يومًا للسير من شرقي الولايات المتحدة الى غربيها مارّين برأس هُورن في جنوبي اميركا الجنوبية صاروا يفعلون ذلك في تسعين يومًا بالتمرُّن على خرائط موري مرةً بعد أُخرى . ومن بعد ان كانت السفن الشراعية الانكليزية تلبث مئتين وخمسين يومًا حتى تسافر من مدينة لندن الى أُستراليا وتعود منها اليها توصَّلت الى عمل ذلك في مئة وخمسة وعشرين يومًا باتّباع ارشاد موري المذكور. وقس على ما ذكرنا امورًا كثيرة لم نذكرها * فاذا كانت هذه فوائد فرع من فروع كثيرة لعلم حديث لم تُعرَف لهُ اصول الَّا منذ سنين قليلة فما قولك في غيرهِ من العلوم الطبيعية التي كانت اعظم عامل في ترقية الامم ولا تزال احسن وسيلة لتوفير الثروة وتحسين حال الهيئة الاجتماعية

الشهب والنيازك والرجم

نبذة اولى . في تاريخها

الشهاب او الكوكب المنقضُّ هو ما تراهُ ليلاً طائرًا في الجو ثم يختفي كانهُ كوكب انقضَّ من ناحية من السماء واختفى في ناحية أُخرى وسيأْتي معنا ان النيازك والرجم شهب ايضًا ولكن الأُولى تتكسر وتصوت قبل اختفائها والثانية تنزل الى الارض ولا تختفي في الجو . ولما كانت الشهبُ في الظاهر شبيهة بالكواكب زعم العامة انها كواكب تنقضُّ من السماء وبنوا عليها القصص والخرافات وذهبوا في اسباب انقضاضها مذاهب اثبتناها في غير هذا المكان فلم تبقَ حاجة لاعادتها الآن . واعتقادهم بانها كواكب كالسيارات والثوابت لا ينطبق على ما يسمعونهُ من ان الكواكب اراضٍ وشموس تبلغ اجرامها من العظم مبلغًا لا تعد ارضنا شيئًا بالنسبة اليهِ . ولذلك يعسر عليهم تصديق هذه الحقيقة ويجدون في فهمها اشكالاً عظيمًا لان انقضاض الشهب التي يزعمونها كواكب ثابت للعيان فلو كانت الكواكب كبيرة كما يقول الفلكيون للزم ان تحطّم كرة الارض تحطيمًا والحال انها تنقضُّ وتختفي ولا تؤَثّر في الارض الاَّ نادرًا . والجواب على ذلك ان الشهب كواكب ولكن على غاية من الصغر ولا نطيل الكلام في هذا الشأْن حتى نذكر شيئًا من تاريخها فنقول

لا شيء يؤَثّر في النفس مثل الظواهر الفلكية والجوية ولذلك زاد ذكرها في تواريخ الامم عن ذكر غيرها من الحوادث الطبيعية كحوادث الخسوف والكسوف وذوات الاذناب كثيرة الورود في التاريخ عظيمة الفائدة في تحقيق السنين ولعلَّ انقضاض الشهب يؤَثّر تأْثيرها في النفوس ان لم يكن اشدّ منها تأْثيرًا حين تقشعرُّ ابدان العامَّة ويزعم الناس ان القيامة قامت والدينونة اقتربت . فلن ننسى هول ليلة شهدناها ايام الصبوة وقد انقضَّت شهبها حتى غصَّت بها الآفاق وانبهرت بسناها الآماق وكان الرجال يهلّلون ويكبّرون والنساء راخيات الشعور يناديِنَ بالويل والحرب والاطفال تضجّ والمدينة في هرج ومرج كأَن الارض خربت وكواكب السماء تساقطت . والذي يعتري العامَّة الآن كان يعتري الناس منذ قديم الزمان ولذلك علّقوا حدوث هذه الحوادث بانباء لها وقعٌ وشأْن . روى مؤَرّخو العرب انهُ ليلة وفاة الخليفة ابرهيم بن محمد في شهر تشرين الاوَّل سنة ٩٠٢ للمسيح انقضَّت كواكب السماء حتى استنار بها الفضاء وخيّل للناس ان عيون السماء تبكي على الخليفة نجومًا وروى المؤَرّخون الفرنسويون ان شهب السماء انقضَّت انقضاضًا عظيمًا في الخامس والعشرين من نيسان سنة ١٠٩٥ حتى كانت كانها منهل المطر او متناثر البَرَد فتطيَّروا

بها وخافوا من انقلاب عظيم في النصرانية . وذُكِر ان الشهب انقضَّت في ١٩ تشرين الاوَّل سنة ١٢٠٢ فكانت الليل كلهُ كغوغاء الجراد الذي سدَّ الفضاء

وروى بعضهم ان فعلة من الفرنسويين كانوا يضعون اساس جسر على نهر فِيَن في ١١ تشرين الثاني ١٨٢٢ فرأوا الشهب تنقضُّ لامعةً فراق لهم منظرها ولكن لم يمضِ الَّا القليل حتى تكاثر انقضاضها واضاء الافق بلمعانها فاستولى عليهم الرعب وتركوا العمل وولوا الى بيوتهم مذعورين وهم يصرخون يا ويلكم ان الساعة قد جاءت والزمان قد انقضى . ولما اصبح الصباح سألوهم عمَّا كان من امرهم فكان الواحد يقول رأيت السماء انشقت وقذفت بالنيران الزرقاء انهارًا وآخر يقول رأيت حديدًا احمر مشتبكًا في الجوّ حتى سدَّت بهِ السماء وآخر يقول لم ادرِ الَّا والسماء ترمي الارض بسهامٍ من النار الى غير ذلك مما صوَّرتهُ لهم المخيَّلة ساعة الروع والفزع

واما النيازك وهي الشهب التي تفرقع وتصوت قبل اختفائها فقد ورد عنها شيءٌ كثير في تواريخ المحدثين. من ذلك ان نيزكًا تفرقع في صباح ١٥ تشرين الثاني سنة ١٨٥٩ فوق ولاية نيوجرزي من الولايات المتحدة باميركا وانقضَّ من السماء لامعًا جدًّا حتى انتبه اليهِ خلق كثير من مدن شتَّى مع ان الشمس كانت قد تعالت عشرين درجةً في السماء وبقي منقضًّا ثانيتين من الزمان قطع فيها اربعين ميلاً من المسافة ثم تمزَّق متطايرًا وصات صوتًا كالرعد القاصف او كصوت الف مدفع أُطلقت معًا وترك اثرهُ عمودًا من الدخان قطرهُ الف قدم وطولهُ الوف . ومنهُ نيزك آخر انقضَّ في ٢ آب سنة ١٨٦٠ نحو الساعة العاشرة مساء فكان كالبدر حجمًا وكالنار ضياء وبقي انقضاضهُ ظاهرًا ثماني ثوانٍ من الزمان قطع فيها ٢٤٠ ميلاً من المسافة فشاهدهُ سكان مدن كثيرة في الولايات المتحدة من بقعة من الارض لا يقل طول قطرها عن تسع مئة ميل اي من مدينة بِتْسبُرج الى مدينة نيو أُورلينس ومن مدينة شارلستون الى مدينة سانت لويس . ثم تمزَّق وتفتَّت وسُمِع لهُ قصف ودويٌّ كصوت مدفع بعيد بعد اختفائهِ ببضع دقائق

ومن ذلك نيزكٌ انقضَّ في ٢١ آب سنة ١٨٧٢ فوق بلاد ايطاليا فبدا للناظرين كانهُ مشعال موقد في السماء ثم تفرقع واختفى بالقرب من پوزاليا الى الشمال الشرقي من رومية . وقد ذكر انقضاض الشهب على ما تقدم اكثر من خمسٍ وخمسين مرَّة في تواريخ المتقدمين والمتأخرين وامثال هذه النيازك تشاهد كل سنة ولو ضُبط تاريخ انقضاض كلٍّ منها فربما لم يخلُ منها يومٌ ولا ساعة . فقد بلغ عدد ما أُحصي منها في الجرائد العلمية وحدها اكثر من ثماني مئة نيزك وذلك منذ عهدٍ غير بعيد

واما الرُّجُم وهي شهب تنقضُّ من السماء وتبلغ الارض قبل انحلالها واختفائها فقد ورد ذكرها

مرارًا في تواريخ القدماء . جاء في بعض تواريخ اهل الصين ان حجرًا نزل من السماء سنة ٦١٦ قبل المسيح فاصاب عدَّة مركبات فكسَّرها وقتل عشرة رجال فيها . وذُكر في تواريخ اهل الاعصار المتوسطة ان كراتٍ نارية نزلت من السماء سنة ٩٤٤ للمسيح فاحرقت بيوتًا عديدة . ولكن العلماء لم يثقوا بروايات المؤرخين واخبار المشاهدين حتى انقضَّ رجم في سنة ١٨٠٣ للمسيح في مدينة لاكل بفرنسا فاستفزَّ خبرهُ المجمع العلمي الفرنسوي الى البحث عنهُ فثبت عندهم ان نزول الرجوم من السماء حقيقة لا ريب فيها وبُذِلت عناية العلماء للبحث عنها منذ تلك الايام

وفي ١٤ كانون الاوَّل ١٨٠٧ انقضَّ رَجمٌ من هذه الرُجم فوق مدينة وستن بالولايات المتحدة وكان مثل ربع البدر قطرًا وضياء ثم اختفى فسمع الذين كانوا تحتهُ ثلاث قصفات كاصوات المدافع تلتها اصواتٌ اضعف منها ثم صوتٌ جهير كصوت جسم ثقيل قد هبط على الارض . فطلبوا موضع الصوت فاذا حجر قد سقط على صخرة فحطمها ولم تزل كسرهُ حامية فقدروا ثقلها نحو ثماني اقات . ووجدوا على بُعد خمسة اميال من ذلك الموضع ثقبًا جديدًا في الارض وحجرًا ثقلهُ ١٤ اقةً في قعرهِ ثم وجدوا حجارة أُخرى غيرها استدلوا من تماثل صفاتها على انها قِطَعٌ من حجر واحدٍ وقدَّروا وزنها اكثر من مئة وعشرين اقة . فيكون هذا ثقل الرَّجْم الذي هبط عليهم من السماء

وفي غداة ٤٨ تموز ١٨٤٧ هبط حجر من السماء في مدينة براونو من مدن بوهيميا فسمع لهُ الناس فرقعةً شديدة ثم رأَوا مجرَيي نارٍ ساقطين منهُ الى الارض فجعلوا يفتشون عنهُ فوجدوا كتلة حديد ثقلها نحو سبع عشرة اقة قد حفرت الارض ونزلت فيها الى عمق ثلث اقدام واستمرَّت ست ساعات حاميةً لا تطيق اليد امساكها . ووجدوا ايضًا كتلةً أُخرى اصغر منها لا يزيد وزنها عن اثنتي عشرة اقة وكانت قد نزلت على سطح بيت فكسَّرت خشبًا كبيرًا فيه ونفذت الى الارض

وفي اوَّل ايار ١٨٦٠ هبط حجر من السماء ثقلهُ نحو ٢٨٠ اقة في مقاطعة كرنسي من ولاية اوهايو باميركا وكان لصوتهِ قصف شديد كاصوات المدافع ثم صار يهدر هدير قطار سكة الحديد في سيرهِ

وفي عشية ١٤ ايار ١٨٦٤ سقط حجر من السماء فشاهدهُ الفرنسويون من مدينة باريس الى البرن نازلًا كانهُ كرة نارية وقَّادة وسمعوا لهُ اصواتًا شديدة ثم تفتت ووقعت فتاتتهُ بقرب قرية اوركيل فالتقطوها حامية وبقي ظاهرًا في نزولهِ مدة ٥ ثوانٍ او ٦ وقطع في اثنائها مسافة ١١٢ ميلًا . ولو شئنا لسردنا كثيرًا من مثل هذه الشواهد فقد ورد في كتب القوم ذكر كثيرٍ منها حتى عدُّوا انهُ لو كان الناس يحصونها في كل جهات المغمورة والمعمورة لزاد عددها عن ثلث مئة حجر

في السنة . والذي يهمهُ البحث عنها يجد لاخبارها آثارًا في اي بلادٍ حلّها

ثبت لنا مما اوردنا عن تاريخ الشهب ان الناس انتبهوا اليها منذ زمانٍ طويلٍ وان هبوط الحجارة من السماء لا ريب فيهِ وان تكسُّر الاجرام المنقضة في نواحي الجوّ حقيقة لا تردُّ بعدما تكرَّرت شهادة حاسة البصر بتكسرها وحاسة السمع باصواتها . بقي علينا ان نمعن النظر يسيرًا في اوصافها وخصائصها لنعرف ما هي ومن اين تأْتي . وعلى ذلك مدار الكلام في ما يلي

نبذة ثانية في صفاتها وخصائصها

تقدم في النبذة الاولى ان الشهب التي تنقضُّ في ليلة واحدة قد تبلغ الالوف ومئات الالوف ولكن ذلك لا يكون الاَّ في سنين وايام معيَّنة واما في بقية السنين والايام فيكون المنقض منها قليلاً بالنسبة الى ذلك. والمعتاد ان الراصد الواحد يرى منها نحو الف شهاب في اليوم اذا لم يعترض القمران والغيوم دون رويتها وقد حسبوا ان المساحة التي يراها راصد واحدٌ عن سطح الارض هي نحو جزء واحد من ثمانية آلاف جزء من المساحة التي يراها الرصد عن سطح الارض كلها ولذلك يكون عدد الشهب التي تشاهد كل يوم عن سطح الارض كلهِ نحو ثمانية آلاف مرة ما يشاهدهُ الراصد الواحد اي نحو ثمانية ملايين شهاب ولكن انقضاضها هذا لا يجري على معدل واحد في كل ساعة من اليوم او شهر من السنة بل يزيد من الشفق الى الفجر حتى يبلغ اعظمهُ صباحًا ومن ثم يقل ويزيد من شهر تموز الى شهر كانون الاول عما يكون في بقية الشهور ويكون اعظمهُ في شهري آب وتشرين الثاني

فهذا عدد الشهب التي تراها العين غير مستعينة بالآلات على رؤْيتها وقد وجدوا انهم اذا رأَوها بالمناظير التي تراقب بها ذوات الاذناب رأَوا منها اربعين ضعفًا اكثر مما يرونهُ بالعين المجردة . وعليهِ فيكون عدد الشهب عظيمًا ومصدرها غزيرًا جدًّا ولولا ذلك لفرغت منذ زمان طويل . ومما يحسن سوْقهُ هنا انها مع كثرتها هذه لا تؤَثر في الارض ولا في غيرها من السيارات تأْثيرًا يذكر وما ذلك الاَّ لان مقدار المادة فيها قليل جدًّا ومواقعها بعيدة بعضها عن بعض وقد حسبوا ان البعد بين شهاب وآخر مما تراهُ العين المجردة نحو ثلثماية ميل . ويتبادر الى وهم الناظر اليها انها لا بد وان تكون مادتها اعظم مما قلنا لانهُ يرى حجم بعضها كبيرًا جدًّا فقد انقضَّت شهب قطرها مئة ومئتان بل الف وخمسة آلاف من الاقدام حتى خيّل للناظر انها عوالم هابطة على الارض . ولكن ذلك لا يستلزم عظم مقدار مادتها لسببين اولهما ان الاجرام قد تكون كبيرة الحجم قليلة المادة كاذناب ذوات الاذناب مثلاً وثانيهما ان اقطار الشهب المذكورة هي في الواقع اقطار الشعلة

المضيئة المكتنفة لها وهذه تبدو للعين كبيرة لسبب ضيائها ولو لم تكن كبيرة في ذاتها وذلك ما يُعرَف بالاشعاع عند علماء المناظر. واما اقطار الشهب فقلما تزيد عن بضعة اقدام وربما لم تزد عن كسرٍ من القدم

هذا وقد قدمنا في النبذة الاولى ان النيازك المتفرقعة والرجوم غير قليلة العدد ايضاً وان كان عددها دون عدد الشهب كثيرًا . ويُفهم مما ورد عنها هناك انها تتفرقع وتصوت عند انقضاضها وذلك بخلاف الشهب فانها قد تتفرقع ولكن لم يثبت انها تصوت. ولو استقصينا اوجه الاختلاف بين الشهب والنيازك والرجُم لرأيناها كلها ناتجة عن اختلاف في الكم لا في النوع . اذ لوكانت الشهب اجسامًا اكثف مما هي عليهِ لاحتملت النزول في الهواء مدة قبل ان تشتعل برمتها وتنحل فتصوت من حكها للهواء كما تصوت النيازك . ولو كانت النيازك اكثف مما هي عليهِ لاحتملت النزول في الهواء ووصلت الى الارض قبل ان تنحل كما تصل اليها الرجوم . فالفرق بين الشهب والنيازك والرجوم ان الاولى الطف مادة من الثانية والثانية من الثالثة ولا فرق بينها الّا فيما ينتج عن ذلك كما سيتضح لنا جليًّا مما ياتي

ان من يتأمل في احوال ظهور الشهب يستبعد معرفة شيء من امرها لانها تنقضُّ بغتةً فتفاجئ الناظر مفاجأةً ولا تنقض حتى تغيب عن الابصار فلا يجمع الناظر افكارهُ الّا وقد غابت من امامهِ. على ان الجد يقرّب المستبعد ويذلل المصاعب فالمرء تأْخذهُ الدهشة مما جناهُ العلماء من هذه المباحث العقيمة اذ قد استنبطوا طرقًا لقياس علو الشهب عن سطح الارض ولقياس طرقها الظاهرة ولقياس سرعة انقضاضها ولمعرفة جهة مسيرها وحددوا افلاكها فعرفوا كيف تتحرك في السماء واثبتوا انها اجسام سماوية بمعنى ان اصلها ليس من الارض وما رجعوا عنها حتى الحقوها بالكواكب وعيّنوا موقعها في السماء

اما قياس علوّها عن سطح الارض فذلك بان يقف اثنان في مكانين بينهما من خمسين ميلاً الى مئة ميل من المسافة مثلاً ويقدّران ارتفاع الشهاب فوق الافق وسموتهُ وذلك في بداية انقضاضهِ ونهايتهِ ولا يخفى على دارس علم الفلك والمساحة استخراج علوهِ عن سطح الارض بعد ذلك. فاذا قلت كيف يتهيأُ لاثنين ان يقفا في مكانين مختلفين ويقيسا ارتفاع الشهاب وسموتهُ وهما لا يعلمان من اين ينقض ولا اي متى يظهر ويختفي قلنا ان ذلك لا يكون بالتربُّص لهُ ورصدهِ تعمدًا كما ترصد الكواكب بل بان يعيّن كل راصد زمان رصدهِ ومكانهُ ويشهر ذلك في الجرائد العلميَّة او غيرها مع تقديرهِ لارتفاع الشهاب وسموتهِ . ثم ان كل من شاء ان يعرف علوّ ذلك الشهاب عن سطح الارض يقرن ارصادهُ بارصاد رجل غيرهِ في مكان يبعد بعدًا كافيًا عن مكانهِ فيستخرج علوّ

الشهاب منها بطرق مقرَّرة عند العلماء. واذا قلتَ ان الراصد يعيّن ارتفاع الشهاب وسموتهُ بالتقدير لا بالقياس وتقديرهُ يحتمل الخطأ ولا سيما للزوم العجلة فيهِ قلنا نعم ولكن اذا تكاثرت الارصاد على شهاب واحد او تكرَّرت على شهب عديدة غلب ان تكون الكثرة مزيلة لاسباب الخطإ. وعلى ذلك حسبوا علو خمسماية شهاب فوجدوا ان الشهب تظهر على علوٍّ يختلف بين اربعين ميلاً ومئة وعشرين ميلاً وتختفي بين ثلثين وثمانين ميلاً وانها قد تظهر على علو مئة وخمسين ميلاً وقد تختفي على علو مئة ميل. ومعدل علوها عند اوَّل ظهورها اربعة وسبعون ميلاً ومعدلهُ عند اختفائها اثنان وخمسون ميلاً. وقاسوا علو مئات كثيرة غيرها فزاد في بعضها عن المعدلات المذكورة آنفًا ونقص في غيرها وانما ذكرنا المعدلات السابقة تقريبًا للاذهان. واما النيازك المتفرقعة فقد حسبوا علو بعض ما انقضَّ منها فكان معدلهُ في اول ظهورها نحو تسعين ميلاً وفي آخرهِ نحو ثلثين ميلاً فانظر الى مقاربتهِ لعلو الشهب وانطباقهِ على ما قلناهُ آنفًا وهو ان الشهب لا تحتمل فرك الهواء لكونها الطف فتشتعل وتختفي على اعالي اعظم من الاعالي التي تختفي النيازك عندها. ويقال مثل ذلك في الرجوم التي هبطت على الارض فان منها ما ظهر على علو ٥٥ ميلاً وتفرقع على علو ٣٠ ميلاً ومنها ما يظهر على علو ٤١ ميلاً ومنها ما تفتّت على علو ثمانية اميال بعد ظهورهِ وكلها تنطبق على ما قدَّمناهُ

اذا عُرف علو الشهب وغيرها عن سطح الارض حال ظهورها واختفائها على ما قدمنا امكن ان تعرف المساحة التي قطعتها وبعبارةٍ أُخرى امكن ان يُعرَف طول طرقها الظاهرة وعلى ذلك وجدوا ان طول طرقها الظاهرة يكون من عشرة اميال الى مئة ميل وقد يكون ثلثماية ميل بل اربعماية ومعدلهُ ثمانية وعشرون ميلاً والمدة التي تقطعها فيها من ثانية الى خمس ثوانٍ من الزمان ومعدل المدة ثانية ونصف وهذه مدة الشهب التي تفوق الكواكب اللامعة في لمعانها. واما سرعتها في مسيرها فمن عشرة اميال الى خمسة واربعين ميلاً في الثانية بالنسبة الى الارض وقد تزيد عن ذلك. والغالب ان تكون طرقها منحدرة نحو الارض الآن بعضها قد يذهب في طرُقٍ افقية وربما ذهب القليل منها صاعدًا عن الارض لا نازلاً اليها. فانظر الآن الى ما بينها وبين النيازك والرجوم من المشابهة في هذه الامور فالنيازك قد حسبوا طول الطريق التي ظهر احدها فيها فكان ٤٠ ميلاً ومدة ظهورهِ ثانيتين وسرعتهُ عشرين ميلاً في الثانية بالنسبة الى الارض وسرعتهُ المطلقة حول الشمس ٢٨ ميلاً في الثانية. وحسبوا طريق نيزك آخر ٢٤٠ ميلاً ومدة ظهورهِ ٨ ثوانٍ فسرعتهُ ٣٠ ميلاً في الثانية بالنسبة الى الارض وسرعتهُ المطلقة حول الشمس ٣٠ ميلاً. وقد عدَّلوا سرعة مئات من النيازك بالنسبة الى الارض فكانت ١٩ ميلاً في الثانية. والرُّجم قد حسبوا

سرعة احدها بالنسبة الى الارض فكانت نحو ١٥ ميلاً في الثانية وسرعة ثانٍ بين ١٥ و٢٠ ميلاً في الثانية ويمكن ان يقال ان معدل سرعتها نحو ٢٨ ميلاً في الثانية ايضاً

غير انّا اذا اغضينا الطرف عن كل ما ذكرنا من اوجه المشابهة بين الشهب والنيازك والرجوم لم يسعنا الاغضاء عن اتفاقها في الزمان فقد تقدّم معنا ان انقضاض الشهب متفاوت في الكثرة والقلّة وان اكثرهُ يكون في شهري تشرين الثاني وآب كما عُرِف بالاستقراء . فاما تشرين الثاني فاكثر الانقضاض يكون في ١٣ و١٤ منهُ وقد يبلغ حدًّا تقصر المدارك عنهُ فقد روى الرواة انهُ في صباح اليوم الثالث عشر من شهر تشرين الثاني سنة ١٨٣٣ بلغت الشهب حدًّا لم تَعُد تعدُّ عدهُ فقد رووا ان ما كان يرى منها من مدينة بوستن وحدها ٥٧٥ شهابًا في الدقيقة. وعلى فرض ان ما يرى من بوستن جزءٌ من ثمانية آلاف جزءٍ مما يرى من الارض كلها فقد كان المنقض منها يومئذٍ اكثر من سبعماية الف شهاب . وحدث ما يشبه ذلك قبلهُ بسنة في الشهر واليوم عينهما وما زال يتلوهُ مدة ثلث سنوات ولكن كان معتدلاً . فلما وجد العلماء بالاستقراء ان الشهب تتكاثر تكاثرًا عظيمًا في سنين دون أُخرى عكفوا على مراجعة التواريخ فاستدلوا منها انها تنقضُّ انقضاضًا عظيمًا كل ٣٣ او٣٤ سنة في شهر تشرين الثاني. وعليهِ انبأ الاستاذ نيوتن الاميركي سنة ١٨٦٦ انهُ لا ياتي اليوم الرابع عشر من شهر تشرين الثاني حتى تكون الشهب قد انقضت انقضاضًا عظيمًا شبيهًا بما جاء الانباء عنهُ في تواريخ السالفين. فلم تأتِ ليلة ١٤ تشرين الثاني الاَّ جعلت الكواكب تتساقط مئات في الساعة حتى عدُّوا في مرصد كرينويج ببلاد الانكليز ٣٠٢٢ شهابًا في الساعة الاولى بعد نصف الليل و٤٨٦٠ شهابًا في الساعة الثانية بعدهُ . فصدقت نبوّتهُ وثبت بعدها ان الشهب وان كان يكثر انقضاضها في اواسط تشرين الثاني من كل سنة لكنها تنقض انقضاضًا عظيمًا كل ٣٣ ¼ سنة . وان هذا الانقضاض العظيم قد يتكرّر على سنتين متواليتين ثم يعتدل مدة ثلث سنين او اربع ويعود بعد ذلك الى عادتهِ . وعليهِ ينبئ علماء الهيئة اليوم بحدوث انقضاض الشهب قبل زمانهِ بسنين كثيرة كما ينبئون بحدوث الخسوف والكسوف وغيرهما من الظواهر الفلكيَّة قبل حدوثها . الاَّ ان انباءهم بانقضاض الشهب لا يبلغ من الدقَّة في تعيين الزمان ما يبلغهُ انباؤُهم بالخسوف والكسوف مثلاً

وقد حاول العلماء ردَّ هذه الشهب في خطوط مسيرها الى النقط التي انقضَّت منها فوجدوا انها تلتقي كلها في نقطة من برج الاسد ولذلك سموها بالشهب الاسديَّة . وقد استدلوا مما ذكر وما لم يذكر عن حركاتها وسرعتها وجهات مسيرها ان هذه الشهب اجسام صغيرة سابحة في الفضاء كالاجرام السماوية ودائرة حول الشمس في فلك اهليلجي يقطع فلك الارض في نقطة

الراس اي في اقرب قربهِ من الشمس ويتجاوز فلك السيار اورانوس في نقطة الذنب اي في ابعد بعدهِ عن الارض. والشهب تدور فيهِ دورة كل ٣٣ ١/٤ سنة مرتبة على جزء كبير منهُ بحيث تكون مثل قسمٍ من حلقة عظيمة جدًّا بعضها مزدحم كثيف ويبلغ طولهُ نحو مليون ميل من الاميال عند وصولهِ الى نقطة الذنب وبعضها غير مزدحم. وقطر اغلظ قسم من هذه الحلقة خمسون الف ميل. فاعجب لهذه الاقدار التي تحار عندها العقول. الّا ان هذه الحلقة العظيمة الطول والاتساع تمرُّ فيها الارض فتجتذب اليها الوفًا ومئات الالوف من اجرامها ولا تؤثر فيها تأثيرًا يُشعر بهِ لشدة لطافتها وتفرُّقها بعضها عن بعض بحيث يبقى بين الجسم ورفيقهِ عشرون او ثلاثون ميلاً او اكثر

واما شهب آب فيكثر انقضاضها ما بين اليوم السادس واليوم الثالث عشر ويبلغ اعظمهُ حوالي اليوم العاشر وقد تكثر جدًا في بعض السنين حتى تحاكي شهب تشرين الثاني. وقد دُوّن انقضاضها ٦٣ مرة في التاريخ اولها سنة ٨١١ للمسيح ويستدل مما دوّن عنها انها تنقضُّ انقضاضًا عظيمًا كل مئة وثماني سنين. ولذلك فالمرجَّح انها اجسام صغار تدور حول الشمس مرة كل ١٠٨ سنين في فلك اهليلجي عظيم جدًّا يتجاوز بعدهُ فلك شهب تشرين الثاني بل يتجاوز فلك السيار نبتون وانها مرتبة في حلقة حول الشمس ولكنها بعيدة بعضها عن بعض بحيث يكون معدل البعد بين شهاب وآخر منها اكثر من مئة ميل

فالشهب التي تنقضُّ في هذين الشهرين تُعرَف اصطلاحًا بالشهب القانونيَّة لانها تنقض في زمان معيَّن طوعًا لسنَّة قد صارت معلومة ويوجد سواها شهب أُخرى قانونيَّة كشهب كانون الاوَّل والثاني. الّا ان الزمان الذي تنقضُّ فيهِ لم يعيَّن تمام التعيين واما الشهب التي لا تنقضُّ في زمان معيَّن فتعرف بالشاذة ولا يبعد ان تكون كلها خاضعة لسنن معيَّنة لم يعرفها العلماء حتى الآن. فقد علمتنا اكتشافات العلماء ان النظام في الكون خالٍ من الشذوذ وانما الشذوذ اعتباري فكلما تعمق الناس في البحث واتسع لديهم نطاق المعارف قلَّ الشذوذ وعمَّ النظام والاحكام

فهذا ما يقال عن زمان انقضاض الشهب فانظر موافقتهُ لزمان انقضاض النيازك المتفرقعة وهبوط الرجوم فان اغلب انقضاض النيازك كان في ١٢ تشرين الثاني و١٠ آب وفي ٨ الى ١٢ كانون الاول و٢ كانون الثاني. وهذه هي الاوقات التي ينقض فيها معظم الشهب القانونيَّة كما تقدَّم والرجوم هبطت احدى عشرة مرة في زمان قريب من زمان شهب آب و٧ مرَّات في شهر كانون الاوَّل في الايام التي تنقض فيها الشهب القانونية وثلاث مرَّات مع شهب تشرين الثاني

والاتفاق بين هذه الثلثة في الزمان عظيم جدًّا ولذلك ولعظم المشابهة في طرقها المناسبة بين سرعتها كما تقدَّم تقرَّر انها — اي الشهب والنيازك المتفرقعة والرجوم — من اصل واحد ونوع

واحد وان الفرق بينهما في الحجم والكثافة فقط

واذ قد ثبت معنا ان هذه الثلثة نوع واحد سهل علينا ان نعرف ماهيتها ولو كان اكثرها لا يصل الينا اكتفاء بدلالة الجزء منها على الكل . والاعتماد في ذلك على الرَّجم وهي تقسم الى حجار نيزكية وحديد نيزكي فالحجار النيزكية هي الرجم التي يشبه ظاهرها الحجر والحديد النيزكي الرجم التي يشبه ظاهرها الحديد ولعلَّ السيوف التي تُعرَف بسيوف الصاعقة عند العامَّة مصنوعة من هذا الحديد . وقد حلَّل العلماء الجانب الاكبر منها فوجدوهُ مركبًا من العناصر التي تركَّب منها الاجسام الارضية مثل الحديد والنحاس والزنك والنكل والكوبلت والالومينوم والكلسيوم والكروم والمغنيسيوم والبوتاسيوم والصوديوم وغيرها والكربون والاكسجين والفصفور والكبريت وغيرها . الَّا ان هذه العناصر لا تكون فيها على نسبة واحدة بل يزيد بعضها في بعضٍ ويقلُّ في البعض الآخر فالحديد في بعضها ٩٦ في المئة وفي البعض الآخر دون واحد في المئة وبعضها اكثرهُ كلس وبعضها مغنيسيا وبعضها غيرها ولذلك قسمت الى حديد نيزكي وحجارة نيزكية كما تقدم . وحديدها منطرق جدًّا تصنع منهُ السكاكين ونحوها من آلات القطع وفيها مركَّب من الحديد والنكل والفصفور يسمَّى شريبرسيتي لم يوجد مثلهُ على الارض فهو خاصٌّ بالرجوم والحديد النيزكي منها متبلور على اشكال مثلثة واخرى مقاطعة لها على زوايا ستين درجة وذلك دليل قاطع على انهُ كان يومًا ذائبًا من الحمو ثم برد فجمد

فالشهب والنيازك كلها اجسام شبيهة بالاجسام الارضيَّة مركَّبة من عناصر كعناصرها وخاضعة لنواميس كنواميسها . فاذا قيل ولماذا نراها مضيئة كالنجوم والحجر والحديد لا يضيئان قلنا انها تضيء لشدة حموها بعد نزولها في الهواء لان الارض تجتذبها الى نفسها فتنزل اليها مارَّة في الهواء فيقاومها ويعاوقها عن النزول فيهِ فتحمى من فركهِ عليها وفركها عليهِ وتضيء من شدة الحمو كما يحمى الزند فيوري نارًا اذا صككتهُ بالصوَّان . فاذا قلت ان الصوان كثيف ولذا يوري نارًا والهواء في اعالي الجو لطيف لا يكفي فركهُ لاحماء الشهاب كل هذا الاحماء قلنا قد حسب العلماء انهُ لو انقض شهاب الطف من الماء بنحو تسعة اضعاف بسرعة ثلاثين ميلاً في الثانية ثم أُوقف بغتةً عن الحركة وتحوَّلت كل قوَّة حركتهِ هذه الى حرارة لارتفعت حرارتهُ اكثر من اربعة ملايين درجة من درجات فارنهيت بل لو صُرف الجانب الاكبر من قوة حركتهِ في تحريك الجسم الذي يوقفهُ لكفى الجانب الاصغر منها لاحماء الشهاب الى درجة يذوب عندها ويضيء كالكوكب اللامع . وهذا يدلُّك على ان مقاومة الهواء للشهاب تحميهِ احماء عظيمًا ما دامت سرعتهُ عظيمة ولو كان هو والهواء لطيفين جدًّا

وخلاصة ما ذكرنا في هذه النبذة ان الشهب والنيازك والرجوم اجسام صغار مركبة من عناصر

شبيهة بعناصر الاجسام الارضية ومجتمعة في حلقات واقواس حلقات ودائرة حول الشمس في افلاك كبيرة كما تدور الارض وسائر السيَّارات حولها . فاذا قربت من الارض اجتذبت كثيرًا منها اليها ثم اذا كان المجذوب صغير الحجم لطيف المادَّة احترق في اعالي الجو وتبدَّد تبدُّد الدخان وربما ترك وراءهُ ذيلاً لامعًا او تفتَّت قبل اختفائهِ وهذا هو الشهاب . واذا كان كبير الحجم كثيف المادة نزل يخدُّ الهواء خدًّا ثم تمزَّق اربًا اربًا واسمع صوتًا وهذا هو النيزك المتفرقع . واذا كان اكبر حجمًا واكثف مادةً نزل يشقُّ الهواء لامعًا ولم يذب ولم ينحل الى عناصرهِ قبل ان يدرك الارض وهذا هو الرجم او الحجر الهوائي

نبذة ثالثة . في اصلها

قلنا في ما مضى ان الشهب اجسام دائرة حول الشمس وانما تنقضُّ باجتذاب الارض لها وقد بنينا قولنا هذا على قضيَّة لم نثبتها وهي ان الشهب اجسام سماويَّة لا ارضيَّة ولذلك نثبتها اولاً ثم نبحث عمَّا نحن في صددهِ فنقول

زعم قوم ان الشهب تصعد من الارض كما يصعد البخار من الماء وتنتشر في اعالي الجو حتى تاتي عليها احوال معيَّنة فتحولها الى شهب ثم تجتذبها الارض فتنزل اليها في الخطوط المنحنية المعهودة . وهذا الزعم مفنَّد من اوجهٍ شتَّى اشهرها اثنان اولها انهُ لو كانت الشهب تتكوَّن في اعالي الهواء كما قيل لم تبلغ سرعة انقضاضها ما تبلغهُ الآن كما يظهر بالحساب . والآخر انهُ لو صح ذلك لوجب ان تنقضَّ على الارض في خطوط سمتيَّة لا في منحنيات الاَّ في ما ندر

وزعم آخرون انها تنقذف من براكين الارض الى اعالٍ عظيمة ثم تنحدر منها الى الارض وهذا مفنَّد من اوجه شتَّى ايضًا منها ان الاجسام المنقذفة من براكين الارض قلما بلغت سرعتها في سيرها ميلين في الثانية . واغلب انقذافها في جهة سمتيَّة او قريبة منها وسرعة الشهب في الثانية اميال وحركتها قد تكون افقيَّة كما قدمنا . ومنها ان تركيب الاجسام البركانيَّة يختلف عن تركيب الشهب . ومنها ان الاجسام البركانية لا تقع الاَّ في جوار البراكين وهذه تقع في كل مكان

وزعم جماعة من مشاهير الفلكيين وغيرهم انها تنقذف من براكين القمر بسرعة تزيد على قوة جذب القمر فتتخلص منهُ وتأتي الى حيث تجتذبها الارض فتنزل اليها وحينئذٍ فإمَّا ان تقع عليها توًّا واما ان تدور حولها في خطوط منحنية حتى تقل سرعتها بمعاوقة الهواء لها وتدنو من الارض شيئًا فشيئًا الى ان تنزل عليها . وردوا عليهم ردودًا عديدة اشهرها انهُ يقتضي بالتعديل والحساب ان الاجسام التي تنقذف من براكين القمر الى كل الجهات لا يصل الاَّ واحدٌ في المليون منها

الى الارض والبقية تذهب كل مذهب في نواحي الفضاء. ثم ان معدّل الرُجم التي تهبط على الارض في السنة ستماية رَجم وعليهِ يكون عدد الرجوم المنقذفة من القمر في السنة اكثر من ستماية الف الف رجم . ذلك كلهُ وبراكين القمر منطفئة لا تقذف شيئًا كما تحقق من رصدها سنين مديدة ولم يثبت انهُ يوجد بينها بركان هائج مع ان بعضهم زعم انهُ رأى بينها بركانًا هائجًا . ففي ما تقدم كفاية لابطال زعمهم

ثبت اذًا ان الشهب والنيازك والرجم اجسام غير ارضية ولا قمرية فهي سماوية كالسيارات الدائرة حول الشمس وهو المطلوب اثباتهُ . ونزيد عليهِ ان اصلها مثل اصل ذوات الاذناب وانها كلها من مصدر واحد . ويتضح دليلنا على ذلك بهذا المثال : اذا رأى الواقفون في ساحة القتال قنابل المدافع تتساقط عليهم متوالية من جهة واحدة ترجح عندهم انها منطلقة من مدفع واحد او من مدافع قريب بعضها من بعض . وامَّا اذا حسبوا طريق قنبلة وعيَّنوا مكان صدورها ثم حسبوا طريق قنبلة أُخرى ووجدوهُ ينطبق على طريق الاولى انتفى الريب عندهم في ان القنبلتين أُطلقتا من محلٍّ واحدٍ . وعلى هذا الحكم تقرَّر عند علماء الهيئة أنَّ الشهب وذوات الاذناب صادرة عن اصل واحد فقد حسبوا فلك ذي الذنب الثالث الذي ظهر سنة ١٨٦٦ وعيَّنوا طريقهُ التي كان دائرًا فيها حول الشمس فوجدوا انهُ ينطبق على فلك شهب آب انطباقًا غريبًا . وحسبوا فلك ذي الذنب الاوَّل الذي ظهر سنة ١٨٦٦ وهو المعروف بذنَب تمپل فوجدوا انهُ ينطبق كذلك على فلك شهب تشرين الثاني . وقد وجدوا مثل هذا الانطباق بين افلاك ذوات اذناب أُخرى وشهب أشهر أُخرى ايضًا . فلم يبقَ عندهم شبهة في ان اصل الشهب وذوات الاذناب واحدٌ

نقول وما هو اصلها وكيف وُجِدَت في الكون . نقول ان الرأي الشائع في اصلها هو رأي شياپارلّي الفلكي وملخصهُ ان سديمًا من السدام الجائلة في الفضاء دخل حدود جاذبية الشمس فاجتذبتهُ اليها ثم جعلت تغيّر شكلهُ بجاذبيتها حتى صيَّرتهُ شبيهًا بالاسطوانة الطويلة مقدمهُ وهو القريب الى الشمس مجتمع كثيف ومؤخرهُ وهو البعيد عنها منبسطٌ لطيف . وهذا هو اصل ذي الذنب . ثم انهُ لم يزل يزيد امتدادًا واستطالة بدورانهِ حول الشمس حتى التقى ذنبهُ براسهِ فتكوَّن منهُ حلقة محيطة بالشمس . وهذا هو اصل حلقة الشهب . وعليهِ يُظن ان شهب آب قد صارت حلقة تامَّة وان شهب تشرين الثاني لم تتم الحلقة حتى الآن فهي احدث عهدًا من شهب آب

الآن جماعة من العلماء الذين نظروا في تفاصيل هذا الرأي ومحَّصوا دقائقهُ وجدوا فيها امورًا لا تنطبق على الواقع ولا محل لذكرها هنا . ولذلك عدلوا عنهُ الى رأيٍ من رأيين آخرين احدهما ان الشهب هي بقايا السديم الاصلي الذي تكوَّنت منهُ الشمس والسيارات الدائرة حولها .

والآخر انها انقذفت قديمًا من جوف سيّار من السيارات العظام حين كان مصهورًا من شدة الحرارة كما هي الشمس الآن . وعندهم ان شهب تشرين الثاني انقذفت اصلاً من جوف السيّار اورانوس حين كان ذائبًا منذ الوف الوف من السنين . ودليلهم على صحة هذا الرأي الثاني التمثيل وذلك ان الشمس تقذف من جسمها موادَّ تنفصل عنها ولا ترجع اليها ويظهر للذين فحصوا تركيب الرجوم بالمكرسكوب وحللوها تحليلاً كيماويًّا انها كانت اصلاً كريات ذائبة سابحة في جوّ كثيف من الهيدروجين اي انها كانت في حال شبيهة بحال الاجسام السابحة في جوّ الشمس الآن ولذلك قالوا ان الشهب انقذفت اصلاً من جوف السيارات العظام كما تنقذف المواد من الشمس في هذه الايام . والله اعلم

المناظرة والمراسلة

قد رأينا بعد الاختبار وجوب فتح هذا الباب ففتحناهُ ترغيبًا في المعارف وانهاضًا للهمم وتشحيذًا للاذهان . ولكنَّ العهدة في ما يدرج فيهِ على اصحابهِ فنحن براء منهُ كلهِ . ولا ندرج ما خرج عن موضوع المقتطف ونراعي في الادراج وعدمهِ ما ياتي : (١) المناظر والنظير مشتقَّان من اصلٍ واحد فمناظرك نظيرك (٢) انما الغرض من المناظرة التوصل الى الحقائق . فاذا كان كاشف اغلاط غيرهِ عظيمًا كان المعترف باغلاطهِ اعظم (٣) خير الكلام ما قلَّ ودلَّ . فالمقالات الوافية مع الايجاز تستخار على المطوَّلة

حضرة منشئَي المقتطف الفاضلين

هذا سؤَال ارفعهُ الى ذوي الافكار من قرَّاء صحيفتكم الغرَّاء طلبًا للخوض في حديث المعقولات وتشحيذًا للاذهان فاقول

اقوال علماء الكلام في بيان الحاجة لارسال الانبياء عليهم الصلاة والسلام مضطربة في سبيل التعليل وان كانت متفقة في النتيجة فمن من قرَّاء المقتطف الكرام يستوفي حق الكلام في هذا المقام مع عدم التعرُّض للعقائد والاديان

القاهرة سليم رحمي

(المقتطف) * لقد حقَّ الثناء على جناب الذكي الالمعي عزتلو سليم بك رحمي لانهُ سبق فاشترط في السؤَال ان يكون الجواب محصورًا في المباحث العقلية خاليًا من الادلة الدينية . ونعيد لدفع العتاب وزيادة التاكيد ان كل جواب لا يُراعى فيهِ هذا الشرط يُهمَل ادراجهُ ويُسكَت عن التلميح اليهِ

اجوبة المسائل النحوية المدرجة في الجزء الثاني من هذه السنة

ان صيغتي فعول وفعيل اللتين يشترك فيهما المذكر والمؤنث يشترك ايضًا فيهما المفرد والمثنى والجمع وحينئذٍ فلا يقال جريحان ولا جريحتان ولا جريحون ولا جريحات بل ولا جرحى وكذلك لا يقال الحيوانات الولودة بتاء التأنيث ومحل ذلك ما دامتا يستوي فيهما المذكّر والمؤنّث كما هو اصل موضوع السؤال بان تجريا على موصوف مذكور وتكون الاولى بمعنى فاعل والثانية بمعنى مفعول والّا ثنّيتا وجُمِعتا ولحقتهما تاء التأنيث وما ذُكِر كافٍ في جواب الاسئلة الثلاثة الأُوَل

ويقال في جواب الثلاثة التالية ان صيغ المبالغة خمس فعَّال وفَعِيل وفَعِل وفَعُول ومِفْعال وتاء التأنيث تلحق الثلاثة الأُوَل ولا تلحق الصيغتين الاخيرتين ان جرتا على موصوف مذكور ايضًا لانهُ يستوي فيهما المذكّر والمفرد واضدادها وحينئذٍ فلا تأنيث ولا تثنية ولا جمع كما تقدَّم وعلى هذا فالسؤال بالنسبة الى فعول مكرَّر ومفعال لا يجمع اذن على شيء واما فعيل المذكَّر بقيد كونهِ من صيغ المبالغة كما يفيدهُ صنيع السائل (وان لم يصب في التمثيل بفريض) فلا يجمع تكسيرًا وانما يجمع جمع المذكَّر السالم

ويقال في مسائل الاضافة ان اضافة مشتقات الافعال اللازمة الى ما تتعدّى اليهِ بالحروف جائزة قياسية ما لم يحصل لَبْس ووجههُ ان الاضافة عبارة عن نسبة شيء لآخر ويكفي في ذلك ادنى ملابسة بين المتضايفين . والمشهور في اضافة الصفة للموصوف انها سماعية وقاسها الكوفيون وعلى مذهبهم فللصفة من حيث مطابقتها لموصوفها المضاف اليهِ وعدم مطابقتها لهُ حكمها فيما اذا أُخّرت عنهُ لا فرق في ذلك بين الافراد والتثنية والجمع وسواء العاقل وغيرهُ

والمدار في مسألة ترتيب النعوت في مثل قولك حزنت على موت غلام زيد الكريم الاديب المثجي على القرينة وليس ثمَّ ترتيب متبع ولكن الاحسن ان يُعكس الترتيب فيجعل اوَل نعت لآخر منعوت وهكذا قياسًا على مسألة تعدد الحال وصاحبها فان لم تقم قرينة وجب العدول الى تركيب آخر لئلاَّ يتوهم السامع ان النعوت كلها للمضاف الاوَّل جريًا على الاصل المشهور من ان النعت بعد المركب الاضافي للمضاف لانهُ المقصود بالحكم ولا يكون للمضاف اليهِ الاَّ بدليل لانهُ لم يذكر الاَّ لغرض تخصيص المضاف

وواضح ان مصادر الافعال اللازمة واسماء مصادرها لا تعمل فيما بعدها والتمثيل في السؤال بقولهِ (بغضتهُ او بغضةُ الناس ليس بحميد) ليس بحميد فالبُغض بالضم ضد الحب والبِغضة بالكسر شدّتهُ كالبغضاء والبغاضة وكلها اسماء من ابغض الرباعي المتعدي او من بغض الثلاثي المتعدي ايضًا على لغيَّة

القاهرة حفني ناصف

لجناب منشئي المقتطف الفاضلين

فرح الناس عموماً والعلماء خصوصاً بتوجه رتبة مرمران على سعادة العالم العامل الدكتور عيسى باشا حمدي طبيب العائلة الخديوية ورئيس مدرسة القصر العيني الطبية . ولا حرج اذا فرحوا فان من شهدت لهُ مصنفاتهُ الشهيرة ومآثرهُ الكثيرة بطول الباع والاقدام وعلوّ الهمة لخليق بالعلياء حريٌّ بان يتقلّد مناصب العظماء جديرٌ بالاعتبار الواجب للعلماء . لا زالت كواكب سعدهِ في سماء مصر طالعة وشموس فضلهِ في آفاق العلم مشرقة ساطعة

القاهرة امين عطا

(**المقتطف**) * انّا نشارك الكاتب قلباً ولساناً على مدح فاضلٍ فاق علماً وعرفاناً وزدنا ثناء باعطاء القوس باريها وتقليد المناصب اهليها

لغزٌ

ما تقول السادة الاخيار والجهابذة الفضلاء الاحبار في اسمٍ على ثلثة حروف مؤنث بلا تاء ومعروف اذا قُرِئ طردًا وبالعكس اثبت عين مسماهُ بلا لبس ذكرتهُ العرب في اشعارها ورأيناهُ ممدوحاً في آثارها ولا تزال فصحاء الشعراء المتأخرين تحذو في وصفهِ حذو المتقدمين ما كان نبيًّا يستضاء بهِ في الظلام ولا ملكاً كريماً يصل الانام واكشف هذا المعمّى وايضاح حقيقة المسمّى دع جناحهُ الايسر وابقهِ على حرفين لا اكثر تجدهُ نهاك عن مكروهٍ بكرمهِ نهي ابن الوردي في حكمهِ واذا رفعتَ جناحهُ اليمين رفع نحاة معربين أُمرتَ بمخالفة القرآن المبين وبسوء معاملة اليتيم المسكين وان أعدت ما منهُ حذفت وأبين الجناحين نزعت عدَّ لهُ النبيه معاني كثيرة ذات اختلافات شهيرة يذكر مستعملها فقط اجتناب النسيان والغلط وقد يدل على طلب الزيارة ويتعلق بالوفاء وارجاع العبارة واذا رُسم بعد الثالث اوّلهُ فما اخالك تجهلهُ فبرفع رأسهِ يظهر آلات الجهاد وبكسرها يتعلق بأمهات الاولاد وبالفتح يجمع الافراد ومصالح العباد واذا حذفتَ جناحيهِ الدالين على ما سبق واعتبرتَ عينهُ بدون ان تلتحق كان امرًا بالصيانة وحثًّا على التختم بخاتم الامانة وان اعتبرت اصل معناهُ ترى بهِ سواهُ فتخالهُ تارةً يرمي اسيرًا وقتيلاً وأُخرى يورد معنى سلسبيلاً ويزين احد الجديدين ويعد ضمن النقدين وقد يجيء بطليعة لانقاذ هذا المعنى وقد يتصف بهِ المذكور في هذا المعمّى ولهُ جملة معانٍ دقيقة يراها المتأمل بعين الحقيقة فهل من اديب اريب ولوذعي نجيب لبيب يرفع نقاب ما خفي ويكشف لثام ما استكن فاكتفي

القصر العيني . مصر عثمان رضوان

حضرة منشئي المقتطف الفاضلين

اطلعتُ في مقتطفكما الاغر على مقالة عنوانها "الصم البكم" مترجمة بقلم احدى السدات . فوجب علينا الشكر لمترجمتها الفاضلة لما حوت ترجمتها هذه من الفائدة لقراء المقتطف ولا سيما لاظهارها ما بلغ اليهِ بعض سيدات سوريا من التقدم والنجاح في اكتساب العلوم والمعارف. ولكنني عجبت من قول هذه الفاضلة ان "التزوُّج بالاقارب هو من افعل اسباب البكم" عدا عن الاسباب الاخرى التي ذكرتها نقلاً عن الاب لبر وغيرهِ من الثقات . اذ اني لم اجد كثرة عدد البكم في برلين بين اليهود المتزوجين باقاربهم وقلتهم عند الصينيين برهانًا كافيًا لاثبات ما تدعيهِ السيدة اليصابات بلكبرن . ولذلك ارجو حضرتكما ان تتكرموا عليَّ بالافادة عما اذا كان يوجد اثبات عليّ يقنع من يشك في ان التزوُّج بالاقارب هو من افعل اسباب البكم وعما اذا كان هذا القول ظنًّا من الظنون التي لا يعوَّل عليها كثيرًا . وبذلك اكون لفضلكما من الشاكرين

القاهرة   الكسي جسپارولي

(**المقتطف**) * كان حق هذا السوال ان يدرج في باب المسائل ولكنَّا استحسنَّا ان نطرحهُ للمناظرة لان مسئلة التزوج بالاقارب وتأثيرها في النسل من المسائل العظيمة التي اشغلت افكار العلماء فعسى ان تخوض فيها اقلام مكاتبينا ولا سيما الاطباء ايضاحًا لهذه القضية وغيرها من القضايا التي تدخل في مسئلة التزوج بالاقارب

بابُ الرياضيات

مسالتان رياضيتان

الأولى * ما العدد الذي من خاصيتهِ ان يكون مساويًا لمجموع مربَّعي عددين صحيحين متواليين ولمجموع مربعات ثلاثة اعداد صحيحة متوالية

القاهرة   ابراهيم عصمت

الثانية * برهن انهُ اذا مسَّ خطٌّ شكلاً اهليلجيًّا في نقطة عند طرف محورهِ الاطول ورسم في الشكل قطران منضمان احدهما للآخر وأُخرجا حتى يلاقيا الماس المذكور يقسمانهِ بحيث يكون الحاصل من ضرب القطعة التي تكون من الماس بين نقطة الماسة وملتقى الماس باحد القطرين المنضمين في القطعة الأُخرى منهُ التي بين نقطة الماسة وملتقى الماس بثاني القطرين المنضمين مساويًا لمربع نصف المحور الاقصر للاهليلجي المذكور

بيروت   سعيد عبد الله شقير

باب تدبير المنزل

قد فتحنا هذا الباب لكي ندرج فيهِ كل ما يهم اهل البيت معرفتهُ من تربية الاولاد وتدبير الطعام واللباس والشراب والمسكن والزينة ونحو ذلك مما يعود بالنفع على كل عائلة

آداب المائدة

للسيدة فرينة حيقة (١)

ايها السيدات المحترمات

لا يخفى عليكنَّ ان كيفيَّة ترتيب المائدة تختلف باختلاف المكان والشعب وتتغيَّر من وقت الى آخر كما يتغيَّر الزي في اللباس والاثاث . ومعرفة هذه التغيرات ومقابلة بعضها مع بعض والذوق في اختيار جميلها من اهم ما يجب معرفتهُ على النساء ومع ذلك فقلما نعتدُّ بهِ كأن لا محل لهُ في جمعية علميَّة ادبيَّة كجمعيتنا

المائدة مرآة ترى فيها صورة الدرجة التي وصلت اليها ربَّة البيت في النظافة واللباقة والترتيب ونظهر منها درجة المجتمعين حولها في البشاشة والانس والتهذيب . وقد تسنَّى لنا نحن الشرقيين مخالطة الغربيين واقتباس الكثير من عوائدهم فرأيتُ ان اتلو على مسامعكنَّ شيئًا مما وقفت عليهِ في كيفية ترتيب المائدة عندهم عسانا ان نختار منهُ ما يناسب ذوقنا ونعلم كيفيَّة مجاراتهم اذا دعينا الى موائدهم فاقول

تقسم الموائد الاوربية الى ثلاثة انواع مسكوبية وفرنسويَّة وانكليزية وكلها تتفق في وجوب تغطية المائدة بغطاء من الكتان الذني المكوي ووضع منديل وكوبة وصحاف وسكين وشوكة وملعقة امام كل كرسيّ فتوضع السكين على جانب الصحاف الايمن والشوكة على الجانب الايسر والملعقة بينهما امام الصحاف والبعض يضعون اثنتين او اكثر من كلٍّ ثم يوضع المنديل وقطعة خبز في كل صحنة ذلك اذا لم تكن الشوربة من الوان الطعام والَّا يوضع المنديل على جانب الصحنة الايمن وقطعة الخبز على جانبها الايسر ثم توضع المملحة والمبهرة على جانب من المائدة اذا كانت صغيرة والَّا توضع اثنتان واحدة على كل جانب . والبعض يضعون مملحة صغيرة امام كل صحنة

وتتفق ايضًا في تزيينها بالازهار ولكن التزيين يختلف كثيرًا باختلاف ذوق المزينة واختلاف الاحوال . فان منهنَّ من تضع مزهرة كبيرة على المائدة وتملأُها بانواع كثيرة من الازهار واوراقها . ومنهنَّ من تضع فيها نوعًا واحدًا من اوراقهِ . ومنهنَّ من تضع اقداحًا صغيرة واحدًا امام كل صحنة

(١) خطبة تلتها في جمعية باكورة سورية

تضع فيهِ طاقة صغيرة من الازهار مع اوراقها وعند القيام عن المائدة يأخذ كل واحد طاقتهُ ويضعها في صدرهِ. ومنهنَّ من تضع نوفرة صغيرة في صحفة كبيرة في وسط المائدة وتحيطها بالازهار والاوراق . ومنهنَّ من تضع على المائدة مرآة مستطيلة وضعًا افقيًا وتحيطها بالازهار والاوراق وتقيم عليها مزهرة ملآنة ازهارًا حتى تخال كانها في بركة من الماء الى غير ذلك من ضروب الزينة التي تتوقف درجة جمالها وبهجتها على درجة ذوق ربَّة البيت وعلى مناسبة الالوان والازهار

وتتفق ايضًا في ترتيب الفاكهة في صحافها ترتيبًا جميلاً ووضع الاوراق بينها. وبعض السيدات يضعنَ معها ازهارًا من اي جنسٍ طالتهُ ايديهنَّ ولكن ذلك مستهجن عند ربات الذوق السليم. نعم اذا كان بين اوراق الاثمار ازهار فذلك حسن والاَّ فلا

ومن هنا يبتدئ الاختلاف فان كانت المائدة مسكوبية توضع عليها كل النواشف والحالي والفواكه والنقولات وترتب على كيفية تزيد المائدة رونقًا وجمالاً واذا كانت انكليزية او فرنسوية لا يوضع عليها شيء من ذلك بل يترك جانبًا الى وقتهِ والاكثر يفضلون المائدة المسكوبية في المآدب لانها اجمل منظرًا واسهل مراسًا

هذا من جهة ترتيب المائدة اما ترتيب الضيوف عليها وتقديم الوان الطعام فواحد تقريبًا وهو ان صاحبة البيت تجلس الضيف عن يمينها وصاحب البيت يجلس الضيفة عن يمينهِ وان كان في البيت ضيوف كثيرون وحضروا بدعوة خصوصيَّة فيجب ان يكون نصفهم رجالاً والنصف الآخر نساء. وعلى كل مدعوّ ان يرسل جواب الدعوة حالاً حتى اذا لم يقدر على الحضور يُدعى آخر عوضًا عنهُ لكي لا يخل النظام المذكور . ثم يدخلون بيت المائدة اثنين اثنين رجلاً وامرأة في وقت واحد مبتدئًا من صاحب البيت فانهُ يتقدم مع الكبرى من المدعوات عمرًا او قدرًا ويجلسها عن يمينهِ بعد ان يعيّن لكلٍّ من المدعوّين سيدة تذهب معهُ دفعًا للتشويش فيتبعونهُ اثنين اثنين بحسب اعمار النساء او رتبهنَّ واخيرًا تدخل صاحبة البيت مع الضيف الاكبر بينهم وتجلسهُ عن يمينها . ومهما علت رتبة المدعوّين لا يجوز لصاحب البيت او صاحبتهِ ان يعطياهم مكانيهما وهما طرفا المائدة . وعندما يجلس الجميع يبتدئون باكل الشوربة التي تكون حضّرت في صحافها قبل دخولهم بقليل وكلما انتهى احد ياخذ الخادم الواقف الصحفة من امامهِ بدون اعتبار مكانهِ او عمرهِ. ثم تقدم سائر الاطعمة السمك فاللحم فالدجاج واذا وُجدت الوان غير هذه يُقدَّم لون منها بعد كل لون من هذه الثلاثة الاصلية واذا وجدت طيور تقدم اخيرًا بين الدجاج والنواشف. فاذا كانت المائدة مسكوبية يقدم الخادم كل لون وحدهُ مبتدئًا من السمك ويجب ان يبتدئ بالسيدة الجالسة عن يمين صاحب البيت واقفًا عن يسارها ثم يتقدم تدريجًا الى النهاية غير مميز بين الرجل

والمرأة ومتى انتهى يذهب بما بقي في يدهِ ويرجع حالاً . ويبتدئ كل واحد بالاكل حالما ياخذ الطعام ولكن لم يزَل البعض متمسكين بالعوائد القديمة فلا يبتدئون حتى ياخذ الجميع . وكلما انتهى احد من الطعام الذي في صحفتهِ بدلها الخادم باخرى حتى ينتهي الجميع فيقدم لونًا آخر ويبتدئ في تفريقهِ من السيدة الجالسة على الجانب الآخر من صاحب البيت وهكذا في تفريق كل صنف يبتدئ من مكان غير الاول ويغيّر الصحاف بعدهُ . وان كانت المائدة فرنسوية يتصرَّف كما تصرف في المسكوبية تمامًا الاَّ انهُ يضع اللون على المائدة اولاً ثم يتناولهُ بيدهِ ويوزعهُ . وان كانت انكليزية يأتي بالاطعمة التي من جنس واحد ويضعها امام صاحب البيت وصاحبتهِ واضعًا السمك اولاً امام صاحبة البيت فتضع منهُ في صحفتها وترسلها مع الخادم الى السيدة الجالسة عن يمين صاحب البيت فتاخذها وترسل لها صحفتها الفارغة فتضع فيها وترسلها الى السيدة الاخرى وهكذا الى النهاية فتُبدَل الصحاف وتحضر الالوان المطبوخة من اللحم والخُضَر التي تؤكل معها فيوضع اللحم امام صاحب البيت فيقطعهُ ويضعهُ في الصحاف وكلما فرغ من الوضع في صحفة ياخذها الخادم الى صاحبة البيت فتضع فيها من اللون الذي امامها . ولا تُبدل الصحاف حتى ينتهي الآكلون من اكل كل الالوان المطبوخة باللحم . ثم يقدَّم الدجاج والطيور ثم النواشف ثم الحالي (وبعض الفرنسويين ياكلون كسرة خبز وقليلاً من الجبن بعد الحالي) ثم الفاكهة مبتدئًا بالاحمض منها ثم بما كان اقل منها حموضة . ثم يقدَّم النقل مبتدئًا بالاقل حلاوة او بعديها الى احلاها ويكثر التنقل من نوع الى آخر في النقل فقط

وعلى صاحبة البيت ان لا تظهر شيئًا من علامات الاهتمام بل تتصرف كانها احد الضيوف وعندما ينتهي الاكلون من النقل يتركون المائدة اثنين اثنين كما دخلوا واضعين المناديل بجانب الصحاف بدون طي ويذهبون الى المجلس من غير ان يشكروا اصحاب الضيافة ولكنهم يشكرونهم عندما يخرجون من البيت على السرور الذي صادفوهُ في بيتهم . هذه هي جملة آداب المائدة عند الاوربيين وهي معلومة عند الكثيرات منكنَّ ولكنها غير معلومة عند الجميع على ما اظن . واني اطلب منكنَّ في الختام ان تسبلنَ ذيل المعذرة على كل ما رأيتنَّ في كلامي من الخلل ووجدتنَّ فيهِ من الزلل

طريقة سهلة لعمل شراب يوديد الحديد

خذ جزءا من اليود المعدني وجزءين من مسحوق الحديد المستحضر بالهيدروجين واسحقهما جيدًا واضف عليهما وانت تسحقهما ٤ اجزاء من ماء الزهر . ورشحها على ٢٠٠ جزء من شراب الصمغ ثم رجَّها جيدًا

ملاط للآنية الصينية

خذ مقدارًا من سليكات البوتاسيوم السائل وامزجهُ بكمية كافية من مسحوق الجبسين المشوي حتى يصير بقوام العجين الرخو. ثم ادهن بهِ الآنية المراد جبرها واربطها جيدًا بضع ساعات وفكها عند جفاف الملاط فترجع كما كانت قبل الكسر. وقد استُعمل هذا المزيج ايضًا لتمليط الخزف القديم المعروف بالقيشاني ولكن يُفضَّل فيهِ ابدال الجبسين بمسحوق كربونات النحاس لان هذا اشد واقوى ويفضَّل هذا المركَّب على غيرهِ اولاً لسهولة استعمالهِ وثانيًا لرخص ثمنهِ

القاهرة نجيب غناجه صيدلاني

الجبن السام

لا يخفى ان الجبن كثيرًا ما يكون سامًّا تصيب آكلهُ اعراض مثل اعراض بعض السموم من دوار وصداع وقيء واسهال. ومن الغريب ان الجبن الذي يضر الانسان لا يضرّ الحيوان دائمًا فلا يمكن الاعتماد على تأثيرهِ بالحيوان. وقد وُجد بالامتحان ان الجبن السام يفعل بورق اللتموس فعل المواد الحامضة اي انهُ يحمّر لونهُ فيسهل على كل من يبتاع الجبن للمونة او للتجارة ان يبتاع قليلاً من هذا الورق (والصيادلة يبيعونهُ بثمن بخس) ويقص بعض قوالب الجبن ويمتحنها بهِ فان احمرّ دل ذلك على ان فيها مادَّة مضرَّة والاَّ فلا

بابُ الصناعة

الزجاج الذائب

شاع استعمال هذا الزجاج في هذه الاثناء لطلي الحجارة والاخشاب والنسج ووقايتها من الاندثار والاحتراق. ولولا انهُ قلوي الفعل يغيّر الوان المنسوجات وشديد الشراهة للرطوبة فلا تجف مادَّة طليت بهِ جفافًا تامًّا لاعتمد عليهِ الجميع في دهن النسج واخشاب المراسح. اما الآن فلا يعتمد عليهِ كثيرًا الاَّ في دهن الحجارة وغيرها من مواد البناء ودهن النقوش التي تصوَّر على الجدران والزجاج كما سيجيء

ويصنع هذا الزجاج بصهر ١٢٦ رطلاً من الرمل الابيض و٦٦ رطلاً من كربونات البوتاسا الذي درجتهُ ٧٨ فيخرج منها ١٦٩ رطلاً من الزجاج الذي نحن بصددهِ ولكنهُ لا يذوب الاَّ في

الماء الغالي تحت ضغط شديد ويجب ان يكون الماء خاليًا من الاملاح لكي يكون مذوَّبهُ صافيًا . ويصنع ايضًا على اسلوب آخر وهو ان يمزج الرمل والبوتاسا الكاوي والصودا الكاوي وتغلى في اناء من الخزف بضع ساعات تحت ضغط اشد من ضغط الجلد بخمس مرَّات او ست ويحرَّك مرة بعد أُخرى . ثم يترك المذوَّب حتى تنحط حرارتهُ الى ٢١٢° ويُصب الصافي منهُ الى وعاء آخر ويغلى حتى يصير ثقلهُ النوعي ١٫٢٥ او حتى يجف فهو اذ ذاك يذوب كثيرًا في الماء السخن وقليلاً في البارد

هذا من قبيل كيفية اصطناعهِ واما كيفية استعمالهِ فكما يجيء

يؤْتى بمذوَّب هذا الزجاج الذي درجتهُ ٣٥ ويذاب في مضاعف ثقلهِ ماء اي حتى يكون الزجاج نحو سبعة في المئة من المزيج وتدهن بهِ الحجارة دهنًا او يُنضَح عليها نضحًا ويكرَّر دهنها مرة كل يوم على ثلاثة ايام فلا تعود تتفتت ولا تندثر . ونفقة دهن المتر المربع نحو فرنك فقط . ويحسن ان تكون درجة الدهان ٨° في الحجارة الرملية و٦° او ٧° في الحجارة الكلسيَّة الطرية . وان يكون الدهان الاخير خفيفًا جدًّا اي ان تكون درجتهُ من ٣° الى ٤°

وقد استعمل الزجاج الذائب في تلوين المرجان والاصداف وذلك بان يدهن المرجان او الصدف بمذوب هذا الزجاج وعندما يجف الدهان عليهِ يغطَّس في مذوب املاح الكروم او الكوبلت او النحاس ويجب ان يكون المذوَّب سخنًا فتلوَّن بلون اصفر او اخضر او ازرق جميل جدًّا

واستُعمل ايضًا لتلوين الزجاج وذلك بمزج الاصباغ المختلفة مثل كبريتات الباريتا واللازورد واكسيد الكروم بالزجاج الذائب وتزويق الزجاج بها فتثبت الوانها على الزجاج كانها جزء منهُ واذا أُحمي في اتون بعد ذلك يصير ظاهر النقوش زجاجيًا كالمينا

واستعمل ايضًا في تثبيت الاصباغ على الانسجة بدلاً من الالبيومن وفي "تعصيد" الخيوط قبل نسجها بدل النشاء . وفي عمل الصابون من زيت جوز الهند وفي دهن حيطان البيوت بالطريقة المسماة ستيريوكروميا . ولكن استعمالهُ الاوَّل في دهن الحجارة لوقايتها من الاندثار اكثر شيوعًا واثبت فائدة من الجميع

صبغ الريش

يغسل الريش اولاً بالماء والصابون ثم بالماء الفاتر ويلف بقطع من الكتان ويقصر بالكبريت على هذه الصورة : يرش زهر الكبريت على الجمر ويوضع الريش فوقهُ فيقصر . ثم يجفف بالحرارة .

فاذا أُريد صبغهُ باللون الاسود توضع ٢٥٠ غراماً من الريش في اناءٍ فيهِ خمسون لترًا من الماء و٥٢٠ غراماً من الصودا المكلَّسة. ثم يغسل بالماء الحار ويوضع في اناءٍ آخر فيهِ. مذوَّب نيترات الحديد الذي درجتهُ ٧° بومه ويترك فيهِ ست ساعات ثم يغسل بالماء البارد ويوضع في نقاعة البقم والكورسترون ويجب ان تكون النقاعة فاترة وان يكون فيها كيلو من الصبغ الاوَّل وكيلو من الثاني ثم تزاد حرارة النقاعة تدريجاً ويترك الريش فيها حتى يصير لونهُ بحسب المطلوب ثم يغسل في ماءٍ سخن واذا اريد جعلهُ لامعاً يمرّ في مغطس فيهِ ٦ التار من الماء و٢٥٠ غراماً من الزيت

وهناك طريقة أُخرى تُستعمل للريش غير الثمين وهي ان ينظف بغليهِ في ماءٍ فيهِ قليل من كربونات البوتاسا او بماء الرماد ويوضع في خلات الحديد اربعاً وعشرين ساعة ثم في نقاعة العفص. ويجب ان تكون النقاعة سخنة (اما خلات الحديد فيصنع من كيلوين من برادة الحديد مذابين في ليترين من الخل)

ويصبغ باللون البنفسجي الفاتح (الليلكي) بصبغهِ اولاً احمر بخشب برازيل ثم ازرق بمذوَّب النيل. وازرق بالنيل والكرمين وزبدة الطرطير او بالبقم والشب وكبريتات النحاس

واجمل الاصباغ صبغ الدودي ولكن اصباغ الانيلين قد فاقت كل الاصباغ النباتيَّة والحيوانيَّة في الاستعمال ولو كانت اقل منها ثباتًا على احتمال النور. ويصبغ الريش بها بتغطيسهِ اولاً بمذوَّب الصودا والشب ثم يؤسس اساساً يثبت الصبغ عليهِ ويصبغ باللون المطلوب من الوان الانيلين المختلفة

الزجاج المسقي

اذا أُحمي الزجاج الى ان يلين ثم غطّس في مغطس سخن جدًّا من المواد الشحمية وترك الكل حتى يبرد لنفسهِ يكتسب صفات جديدة فيصير صلباً جدًّا ومرنًا للغاية بحيث يمكن رمي اللوح المصطنع هكذا من علو عدَّة امتار بدون ان ينكسر الَّا انهُ لا يعود قطعهُ بالماس ممكنًا كالعادة بل يتحطم بهِ. ومن اخطارهِ ايضاً انهُ يكون عرضةً للانكسار من نفسهِ ويصاحب انكسارهُ فرقعة شديدة ولكن قطعهُ تتساقط قريبةً منهُ لا بعيدة كما كان يلزم بالنسبة الى شدة صوت الفرقعة واسباب ذلك مجهولة

حفظ الفولاذ من الصدإ

نشر الموسيو كروي في جريدة المعادن وفلزاتها طريقة جديدة اخترعها لتلبيس الفولاذ وحفظهِ من الصدإ وهذا فحواها: تغسل نصال الفولاذ او صفائحهِ بغسل محمَّض بالحامض

الكبريتيك على نسبة سبعة في المئة من الحامض الى الماء . ثم تُغسَل بالماء فقط لتزول عنها آثار الحامض الكبريتيك ويجلى الصدأ عنها بالحامض الهيدروكلوريك (روح الملح) وتغمس بعد ذلك في حوض من الحديد او النحاس حاوٍ مزيجًا من ٦ اجزاء من القصدير و٣ من الرصاص وواحد من البزموث وهذا المزيج يجب ان يبقى مصهورًا بحرارة تحت ٩٠° سنتكراد وبعد ما تُغمَس فيهِ مدة ترفع منهُ وتنشَّف بين مخدَّات من الجلد والنسيج

طلاء يقي من الحريق

هذه قائمة مواد مختلفة يركَّب منها طلاء لوقاية الخشب وآخر لوقاية المنسوجات من الحريق وقد ركبها الموسيو ڤاند والموسيو هيرارد وبتناها

(١) طلاء يقي الخشب	جزء
الشب الابيض	١٢٠٠
هيبوكبريتيت الصودا	٠٢٥٠
البورق	٠٥٠٠
كبريتات البوتاسا	١٠٠٠
الماء	٧٠٥٠
(٢) طلاء يقي المنسوجات	
كلوروهيدرات النشادر	٠٨٠٠
هيبوكبريتيت الصودا	٠٢٢٥
كبريتات النشادر	١٠٠٠
البورق	٠٤٥٠
الماء	٧٥٢٥
(٣) طلاء ملوَّن باكسيد من الاكاسيد	
المادة الملوَّنة	١٥١٠
زيت الكتان	١٢٠٠
سليكات الصودا	٥٠٠٠
الطلق او الكاولين	١٥٠٠
الماء	٠٨٠٠

وهذا اختراع جديد لم تفصَّل طرق تركيبهِ اكثر مما ذكرنا

ترديد الاسف

لم نكد نكفكف الدمع على فقد البستانيين حتى نكبنا بفقد العالم العامل والكاتب البليغ ملحم افندي الشميّل في ١٧ شباط سنة ١٨٨٥ . اغتالتهُ المنيَّة فجأةً واودعت في قلوب اقربائهِ واصدقائهِ نار الحسرات على فراقهِ . وما شاع خبر وفاتهِ حتى اقام لهُ سكَّان سواحل لبنان مأْتمًا عظيمًا وسارت مناعيهِ الى دوائر الحكومة فبادر أُولو المناصب واعيان البلاد الى مأْتمهِ وارسل دولتلو واصه باشا صهرهُ واميرالاي الجند اللبناني مع جانب من الجنود ليشهدوا المأْتم ويحتفلوا بتشييع الجنازة . وقد لخَّصنا ترجمة الفقيد في ما يأْتي

ولد في الخامس من نيسان سنة ١٨٢٦ من بيت مشهور بالفضل والادب وتقلَّب في مناصب التعليم فالتجارة فالسياسة حتى ادركتهُ الوفاة . وكان عاقلاً ذكيًّا قليل الكلام واذا تكلَّم افاد وافحم حتى قال فيهِ بعض واصفيهِ — ان كلامهُ مُسكِت — وكان كاتبًا بليغًا وكتابتهُ على طرفي الايجاز والإعجاز وقرأَ من العلوم علوم اللغة العربية والفقه والعلوم الرياضية ولهُ أُرجوزةٌ في علم الجبر والمقابلة . وكان ذا ذاكرةٍ قوية يذكر بها الشيء كما هو بعد عشرين سنةً ولو لم يقرأْهُ الأَ مرةً واحدة . ولهُ مقدَّمة بليغة في علم الحساب اطَّلع عليها المرحوم عالي سمث فقال انها خير من كتاب جليل . وكان شاعرًا مجيدًا ولهُ قصائد كثيرة اشهرها القصيدة التاريخية في مدح الخديوي السابق . وحصَّل الطب القديم وقرأَ شيئًا من الطب الحديث ومارس صناعة الطب في اوَّل ايامهِ زمنًا قصيرًا وكان لهُ نظر دقيق في العلاج وكان ينحو فيهِ منحى البساطة ويقول ان العاقل صيدليتهُ في مطبخهِ فاذا احتاج الى الاسهال فعندهُ الزيت او الاستفراغ بالقيء فالملح او التبريد فالحامض او التسكين فالبصل . وكان كريمًا محبًّا للفقير لم يردَّ سائلاً وكان يؤْثر معاشرة الفقراء على الاغنياء ويحب البساطة في جميع اعمالهِ . وكان يعرف من اللغات الانكليزية وشيئًا من الايطاليانية — ولهُ من مرثيةٍ في زينب هانم كريمة الخديوي السابق قولهُ

يوسعُ القلبَ صاحبُ الحزمِ صبرا	يومَ بينٍ يجرّع الصبَّ صبرا
وحكيمٌ من يزدري بحياةٍ	كل يومٍ تزداد بالطول قصرا

وقولهُ

ليس يدري مقاصد الله عبدٌ	انَّ للهِ في الخليقةِ سرًّا
خاضت الناس في الظنون ولكن	صاحبُ البيت بالذي فيهِ أدرى

وقد تعلَّق على التجارة منذ نيِّف وثلاثين سنةً وقطن الاسكندرية نحو عشرين سنة ثم دخل في حكومة لبنان بعد المهاجرة العرابية وبقي في خدمة وطنهِ حتى فارق ديار الشقاء الى ديار البقاء

اخبار واكتشافات واختراعات

ضريح البستانيين

رأينا منذ مدة مقالات متتابعة في الاهرام الغراء بقلم محرريها الافاضل وغيرهم من الادباء دار فيها الكلام على اقتراح اقترح على فضلاء مصر ومحبي العلماء فيها باقامة ضريح لفقيدي الوطن بطرس البستاني وابنه سليم. فاستبشرنا ان يكون ذلك فاتحة مأثرة جليلة غبطنا اهل مصر ان يكونوا السابقين اليها واعترفنا لوجهائهم انهم اقدر اهل الشرق عليها. ولكن ما لبثت تلك المقالات ان شاعت حتى تنوسي خبرها وما لبثت الافكار ان تحركت حتى عادت فسكنت فعللنا النفس بان يكون ذلك عن اهتمام في اتمام الافكار والخروج منها الى دائرة الافعال. ولا غرو ان الساعي في ذلك يسعى لشأن عظيم فان البستانيين رحمهما الله سبقا في خدمة الشرق قولاً وفعلاً وعاشا لخير ابنائهِ اولاً وآخراً وطرقا اوسع سبيل الى التعليم والتهذيب والتربية والتاليف جرى فيها بعدهما خدمة العلم وارباب الادب ولطالما ذكر المقتطف مآثرها فاثني على عظيم همتهما لانهما مهدا له الطريق وجارياه بالجنان مجاراة الصديق للصديق

انبئنا ان جناب صديقنا اللبيب الاريب جرجي افندي يني الطرابلسي قد حاز نيشان الافتخار التونسي مكافأةً على كتابهِ الشهير في تاريخ سورية فاغتنمنا فرصةً مناسبة لاظهار المسرة وتقديم التهاني

هذا وان ادارة المقتطف تعلن مع السرور استيلاءها على وكالة هذا الكتاب المفيد في القطر المصري كلهِ فمن احب اقتناءهُ فليخابرها او يخابر وكلاءها في سائر انحاء القطر

لقد سرنا تعيين البارع اللبيب بشارة افندي فخر استاذاً للغة الفرنسوية في مدرسة الصنائع والفنون في بولاق ونقوى فينا الامل ان يجني الطلبة من فوائدهِ اثماراً يانعة لما يعهد من اجتهادهِ في التدريس ورغبتهِ في تثقيف عقول الطلاب

فرنيش الكهرباء

قالت السينتفك اميركان ان الكهرباء تذوب في الحامض الكبريتيك والقلويات الثابتة ولذلك يمكن ان يصنع منها فرنيش باحمائها الى درجة عالية واضافة الزيت اليها وتحريكها مع قليل من خلاصة التربنتينا حتى تبرد تماماً

هدايا وتقاريظ

رسائل صاحب السعادة محمود باشا الفلكي
ناظر المعارف في مصر

هذه رسائل تغني شهرة مصنفها في العلم عن وصفها وتشهد معارفهُ الدقيقة بسمو مباحثها وبلاغة معانيها. وما كنا نودُّ الاَّ ان تنال العربية منها حظها فتفرغ في قالب عربي كما أُفرغت في قالب فرنسوي فان العربيَّة لاحرى بها من غيرها ومكاتب العرب اولى باقتنائها من مكاتب الافرنج. وقد بذلنا الجهد في تلخيصها بوجه الاختصار تشويقًا للعلماء بمطالعة ما فيها لا طمعًا بتلخيص كل معانيها رافعين على سعادة مصنفها لواء الثناء لاجل هذه الهدية الغرَّاء. وهاك بيانها وملخصها

(١) رسالة في مشابهة كان الناقصة المخبر عنها بجملة فعليَّة للفعل المساعد الفرنسوي Avoir وهي فيما نظن اقدم رسائلهِ

(٢) رسالة في تاريخ السنين عند اليهود قدمها لمجمع العلوم في البلجيك سنة ١٨٥٥. ومدار البحث فيها على الامور الآتية: اولاً تعيين زمان ابتداء التاريخ عند اليهود وهو عند علمائهم ٧ تشرين الاول سنة ٣٧٦١ قبل المسيح في الاصطلاح القديم

ثانيًا يومهم وهو يبتدئ الساعة السادسة (افرنجية) مساء ويقسم الى ٢٤ ساعة وتقسم الساعة الى ١٠٨٠ قسمًا وكل قسم الى ٧٦ لحظة

ثالثًا اسبوعهم وهو سبعة ايام اولها السبت

رابعًا شهرهم وهو امَّا ناقص وفيهِ ٢٩ يومًا واما ملآن وفيهِ ٣٠ يومًا ويبتدئ عند رؤية الهلال

خامسًا سنتهم وتجري على الدور المعروف بالصاروس وهي اما ١٢ شهرًا او ١٣ شهرًا

سادسًا معرفة كل يوم من ايام السنة

سابعًا معرفة اليوم الذي يبتدئ بهِ كل شهر لهم

ثامنًا اعيادهم

تاسعًا مقارنة تاريخهم بتاريخ النصارى

(٣) رسالة في تاريخ السنين عند الجاهلية وفي يوم ولادة النبي وسنة ولادتهِ. وقد استنتج فيها النتائج التالية:

اولاً ان النبي وُلد في ٩ ربيع الاوَّل الموافق ٢٠ نيسان (ابريل) سنة ٥٧١ للمسيح

ثانيًا ان العرب كانوا قبل الاسلام وبعدهُ يجرون على الحساب القمري لا القمري الشمسي خلافًا لمؤرخي العرب وبعض علماء الافرنج

ثالثًا ان عمر النبي كان عند موتهِ ٦٠ سنة شمسية و٤٨ يومًا او ٦٢ سنة قمرية و٣ ايام. وقد وافق المصنّف شوسن وبرسفال الفرنجيّين على ان عرب الجاهلية لم يكونوا يعرفون قسمة اليوم الى اربعٍ وعشرين ساعة

(٤) رسالة في شدة مغنطيسيّة الارض وتغيُّراتها مدة ٢٥ سنة اي من ١٨٢٩ الى ١٨٥٤ ومواد هذه الرسالة اعدَّها سعادة المصنف اثناء سفرهِ في امهات مدن اوربا لرؤية اشهر مراصدها. وقد استنتج فيها ان المغنطيسيَّة ازدادت شدة اثناء السنين المذكورة آنفًا

(٥) رسالة في الكسوف الكلي الذي حدث في ١٨ تموز (جوليه) سنة ١٨٦٠ ورصدهُ المصنّف من مدينة دنقلا في نوبيا بامرٍ من الخديوي الاسبق محمد سعيد باشا. رَصَد فيهِ ثلاثًا من الماسات وكسوف تسع كلفٍ على وجه الشمس وجلاء ثلث منها عدا الاكليل المحيط بالشمس والنتوّات البارزة عن حرف قرصها. وقد كان رصدهُ لهذا الكسوف باعثًا على ثناء اكبر علماء الفلك عليهِ ورفعهم لمنزلتهِ بين العلماء

(٦) رسالة في عمر اهرام مصر والغرض منها كما يستدل عليهما من الشعرى العبور. وهي رسالة لطيفة تدل على دقة النظر واتّساع الفكر وقد صنّفها سعادتهُ سنة ١٨٦٢ وذهب فيها الى ان الاهرام بنيت لالهٍ راسهُ راس كلب وبدنهُ بدن انسان وكان المصريون يعدونهُ الشعرى العبور. وعندهُ ان هذا هو السبب في توجيهم جوانبها الى الجهات الاربع تمامًا وجعلهم ميل تلك الجوانب على الافق ثابتًا على زاوية هي نحو ٥٢° ٣٠′ لكي تقع اشعة الشعرى العبور عموديَّة عند تكبُّدها الاعلى في السماء اذ وقوع الاشعة عموديًّة على جوانب الاهرام يفيد حلول اعظم النعم والبركات على الموتى المدفونين فيها. وعلى هذا الفرض حكم ان الاهرام بُنِيَت حين كانت اشعَّة الشعرى العبور تقع عمودية على جوانبها الجنوبيَّة فاخرج زمان بناء الاهرام من حيّز التاريخ الى حيّز علم الهيئة وحوّل المسأَلة التاريخية التي هي: اي سنة بُنِيَت الاهرام؛ الى مسأَلة فلكيَّة منطوقها: اي سنة كانت اشعة الشعرى العبور تقع في تكبُّدها الاعلى عموديَّة على جوانب الاهرام الجنوبية:

ولا يخفى ان المسأَلة الفلكية التي ذكرناها آنفًا يمكن ان يعبَّر عنها على صوَرٍ أُخرى ايضًا منها اي متى كانت دائرة الشعرى العبور في قطب دائرة عظيمة سطحها مائل على افق الجيزة على زاوية ٥٢° ٣٠′ ومنها اي متى كان ميل الشعرى العبور ٢٢° ٣٠′ وهو الفرق بين ميل جوانب الاهرام على الافق وهو ٥٢° ٣٠′ وبين عرض البَلَد وهو ٣٠°

ولحل هذه المسأَلة شرع المصنّف في حساب موقع الشعرى ولتسهيل الحساب جعل سنة ١٧٥٠ للميلاد مبدأً وهي السنة التي حسب منها لابلاس الفلكي الشهير ثم حسب تغيُّر مبادرة الاعتدالين بحسب عبارة لابلاس وتغيُّر موقع

الشعرى بسبب حركتها الذاتيَّة لاربعة آلاف سنة ولخمسة آلاف سنة قبل سنة ١٧٥٠ فاستنتج من حسابهِ هذا ان اهرام الجيزة بنيت سنة ٣٠٣٠ قبل المسيح مع احتمال الخطاء في مئة او مئتين من السنين

وذلك يوافق ما قالهُ احسن مؤرخي العرب مثل التضاعي وابن عبد الحكَم والمسعودي والمقريزي وغيرهم وما قالهُ الباحثون عن آثار المصريين مثل بُنسن الذي اطال النظر في كتابات المتقدمين وآثار قدماء المصريين فحكم ان اهرام الجيزة بُنيَت قبل المسيح بنحو ٣٥ قرناً

والخلاصة ان الاهرام بنيت في رأْي المصنّف لغاية دينية تنجيمية منذ نحو اثنين وخمسين قرناً. ويظهر لنا ان من يمعن نظرهُ في هذه الرسالة البليغة ويرى ما فيها من البراعة في حسن سرد الشواهد والتفنُّن في اقامة الدليل لا يتمالك نفسهُ ان يقول ما قالهُ جلالة امبراطور البرازيل يوم زار مصر وقابل سعادة المصنّف فقال لقد احسنت في جميع ما فعلت واثبت بادلة دلَّت على البراعة وطول الباع غير اني لا اظن ما ظننتَ ولا اعتقد ان قدماء المصريين بنوا الاهرام للغاية التي ابنتَ

(٧) رسالة في مقياس مصر ومكيالها وميزانها ومقابلتها بالاقيسة الفرنسوية. وهي رسالة فريدة في بابها حوت فوائد جليلة لا يمنعنا عن سردها الاَّ ضيق المقام ويكفينا ان نورد منها ما قالهُ المصنف في اقيسة مصر وهو انها ادقُّ من اقيسة اهل الارض طرًّا وان ذراعها البلدي هو قاعدة اقيستها وموازينها ومكاييلها فالدرهم جزءٌ من الف من وزن مكعَّب من الماء طول كل جانب من جوانبهِ ربع الذراع البلدي. ووزن مكعب من الماء من الذراع البلدي ٦٤٠٠٠ درهم كما ان مكعَّب المتر من الماء مليون كرام والاردب سعة مكعب من الذراع البلدي ولذلك كان الذراع البلدي مبدا الاقيسة والمكاييل والعيارات عند المصريين كما ان المتر مبدأُها عند الفرنسويين. فالمصريون سبقوا والفرنسويون لحقوا والفضل للمتقدم. نعم ان نظام الفرنسويين اسهل لكونهِ عشريًّا غير ان المصنف قد اثبت بالبرهان والامتحان ان نظام المصريين اصدق وادق. ويا حبذا لو كانت هذه الرسالة معرَّبة ففوائدها لا يستغني اذكياء مصر عنها

(٨) رسالة في الاسكندرية القديمة. وهي رسالة كبيرة مقرونة بخريطة مدينة الاسكندرية القديمة وهي تتضمن اكتشافات بديعة لسعادة المصنف اكتشفها اثناء النقب والتخطيط. مثل شوارع الاسكندرية القديمة ومكان مرسحها القديم وغيرهِ من الاماكن الشهيرة التي عيَّن بها موقع سائر المباني القديمة واساس سورها القديم واقنيتها وترعتها وعيَّن مواقع خمس مدن شهيرة على ضفة النيل بين شبرا والكوم الاحمر واثبت انها كانت مبنية في

اماكن غير الاماكن التي عينها لها من تقدمهُ من الباحثين . وهذه المدن هي هيركليوم وشرق وهرموبوليس ونوكراتس وموممفيس . وخالف علماء الحملة الفرنسوية فعيَّن لمدينة كنوب مكانًا غير الذي عينوهُ لهُ وكشف خرائب مدينة ماريا وتابوسيرس (ابوصير) وفومونس (بومونه) وعيَّن ساحات الحرب التي ثارت بين يوليوس قيصر وبطليموس وحدَّد الاقيسة الرومانية بقياسهِ الاهرام وابي الهول ومقابلة قياسهِ لها بقياس بليني المؤرخ . وخلاصة ما يقال في هذه الرسالة انها تضمنت نتائج نظر دقيق وجهد طويل واعتناء جزيل

هذا وان من يطلع على شهادات كبار علماء اوربا لهذه الرسائل وما حوت من دقائق الافكار . كشفت من غوامض الاسرار لا يسعهُ الا ابداء الثناء على فضل مصنفها وسعة اطلاعهِ وطول باعهِ

مسميات تمدد آلات المساحة وغيرها

لجناب عزتلو اسمعيل بك الفلكي

اهدانا ذو العزة اسمعيل بك مصطفى الفلكي ورئيس المهندسخانة المصرية الشهيرة مصنفًا لهُ في مسميات تمدد الآلات التي تقاس بها القواعد في مسح الاراضي وتخطيطها وكان قد انتدبهُ الى ذلك سعيد باشا الخديوي الاسبق حين فوَّض سعادة محمود باشا الفلكي لرسم خريطة مصر المشهورة

وقد تصفحنا معظم هذا المصنَّف الجليل فراعنا ما فيهِ من الاقيسة العديدة والملاحظات المفيدة والتجارب الدقيقة التي تستغرق وقتًا طويلًا وتقتضي عناء جزيلًا كما يعلمهُ كل من عني بمراقبة الدقائق لاكتشاف الحقائق . وقد ارانا عزتهُ مؤلفًا لهُ بالعربية في علم الفلك وتخطيط كرة الارض استخلص زبدة معارف علماء الهيئة الى هذه الايام واشتمل على اجل القضايا الفلكية متسوقة بحسب اصطلاح المدرسين في البلاد الاوربية وارانا جانبًا منهُ مطبوعًا فاستبشرنا ان نرى نفعهُ عمَّا قليل ذائعًا وبدرهُ في سماء المعارف طالعًا

هذا ولا يحتاج المقتطف ان يذيع فضل فلكيَّي مصر وعالميها الشهيرين بعد ان ذاع فضلهما في الاقطار وشهد لهما العلماء الكبار وكفاهما فخرًا شهادة المجمع العلمي الفرنسوي بطول باعهما في العلم ودقة نظرهما في الحقائق

ديوان نزهة النفوس وزينة الطروس

لجناب عزتلو اسكندر بك ابكاريوس

هذا هو الجزء الاوَّل من ديوان نزهة النفوس تضمن قصائد غرَّاء في مدح امراء مصر ووجهائها وغيرهم من كبار الشرق وقد شهد بمحاسنهِ الاديب الاريب عزتلو محمد افندي مكاوي ونظم فيهِ الابيات الحسان كقولهِ

للهِ ديوانٌ حكت	اشعارهُ الشهب الزواهر
فيهِ من الغرر التي	تسبي معانيها الخواطر

كتاب النخبة السنية في الاصول الحسابية

لحضرة محمد افندي دياب خوجة رياضة بمصر

هذا كتاب لطيف مؤلف على اسلوب حسن عميم الفوائد قريب المنال قد ذكر فيهِ مؤلفهُ البارع بعد كل قاعدة عامة ما ينطبق عليها من الاحكام ويحل بموجبها من المسائل ليتمرّن التلامذة عليها فيقرنوا العلم بالعمل. وقد تصفحنا هذا الكتاب فرأيناهُ جامعًا لكثير مما فات غيرهُ من كتب الحساب العربية متضمنًا فصولاً كثيرة يفتقر الطلاب الى معرفتها ولا سيما اذا ارادوا درس ما فوق الحساب من العلوم الرياضية. هذا وان من يطّلع على فوائد الكتاب ويختبر اجتهاد مؤلفهِ يودُّ لو سمع بمكافأتهِ على انعابهِ والثناء الجميل على عنايتهِ تنشيطًا لهُ ولرفاقهِ من خدمة العلم وطلبة المعارف

العقد الثمين في محاسن اخبار وبدائع آثار الاقدمين

لجناب احمد افندي كمال معلم التاريخ واللغة الفرنسوية والبربانية ومترجم الانتيقة خانه المصرية وناظر مدرستها البهية

هذا كتاب فريد في لغتنا العربية يتباهى بمثلهِ مؤرخو الامم الاوربية اعتمد مؤلفهُ على كتابات قدماء المصريين انفسهم فنقل اخبارهم عن آثارهم لا عن روايات غيرهم. ودرس الخط الهيروغليفي واجاد النظر في كتابات دار التحف ببولاق فقلد جيد العربية عقدًا لا تثمن فرائدهُ ولا يغالى بمدح نظمهِ وناظمهِ. ولا حرج انهُ جدير بان يرصف في مكاتب اشهر الخاصة وان قصرت عنهُ مطالب العامة ولذلك نصح لكل محب للمعارف وراغب في الفوائد ان يقتني هذا الكتاب الثمين تنشيطًا لابناء الشرق ان يدرسوا آثار السلَف ويحيوا معارفهم بين الخلَف

وكالة المقتطف في بيروت

بيروت مهد المقتطف ربي فيها واغتذي بلبانها فلم نشأ [illegible] ننقلهُ منها الاَّ بعد [illegible] فيها وكالة جمعنا فيها مجلداتهِ واجزاءهُ الماضية وكثيرًا من الكتب العربية والافرنجية [illegible] اليها من كل الكتب التي طُبعت في القطر المصري وغيرهِ من الاقطار. والقائمون بهذه [illegible] يتكفلون بجلب كل ما يُطلَب منهم من الكتب والادوات المدرسية ويبيعونها بارخص الاثمان. ويقومون بكل الخدم التي كانت ادارة المقتطف تقوم بها في بيروت للمشتركين ولغيرهم. ومحل هذه الوكالة في سوق الخواجات رعد وهاني امام المكتبة الجامعة

اما قيم الاشتراك في بيروت فتدفع لمن بيدهِ وصل ممضى بامضائنا الى ان يعلن اسم الوكيل الخاص للمقتطف

المقتطف

علم قرّاء المقتطف الكرام اننا نقلنا مطبعة المقتطف وادارتهُ الى مدينة القاهرة المحروسة فنلتمس منهم ومن اصحاب الجرائد التي تبادلهُ ان يعنونوا كل ما يبعثون بهِ الينا مما يتعلق بالمقتطف ومطبعتهِ بهذا العنوان

"مصر القاهرة

ادارة المقتطف"

هذا وابواب المقتطف مفتوحة لاقلام العلماء والادباء وآراء الافاضل والعقلاء وانّا ندرج مع عاطر الثناء كل رسالةٍ مفيدة للقراء بشرط عدم تضمُّنها شيئًا من المباحث السياسية او المسائل الدينية الطائفية فان هذه المباحث ممنوعة من المقتطف وما يرد فيها غير مقبول . ولا يخفى ان الرسائل التي ترد علينا يجب ان تكون خالصة من اجرة البريد والاَّ فلا تُستلَم . وهي لا تُرَد الى اصحابها أُدرجت او لم تُدرج

مطبعة المقتطف

نعلن للقرّاء الافاضل انّا فتحنا مطبعة المقتطف في شارع باب الحديد بالقاهرة وجهزناها باحسن انواع الحروف العربية والافرنجية والرسوم والصور والنقوش . وهي مستعدَّة لطبع كل انواع المطبوعات من عربية وافرنجية وعلمية وغير علمية واوراق [illegible]تب مصوَّرة وحو[illegible]ت على البنك واعلانات واوراق زيارة وغيرها . وكل [illegible]عار متهاودة وتتكفَّل لحضرة الجمهور بان تعطي الطبع حقهُ من الإحكام [illegible]ن وتنجز الاشغال في اقصر ما يمكن من الزمان * فمَن شاء فليخابر في شانها [illegible]دارة المقتطف في القاهرة او وكلاءها في الجهات

عيَّنَّا جناب اللبيب الماجد نقولا افندي شحاده وكيلًا عامًّا للمقتطف في القطر المصري كله فنرجو من حضرات الوكلاء والمشتركين في القاهرة والاسكندرية والارياف ان يعتمدوا عليهِ في تادية قيم الاشتراك وغيرها مما يتعلّق باشغال المقتطف ومطبعتهِ